

Різьбонарізний верстат FDB Maschinen

DS16 / DS16L / DS36 / DS24



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Інструкція з експлуатації (оригінал інструкції)

Шановний покупець, дякуємо Вам за покупку свердильного верстата з магнітною підставою торговельної марки FDB Maschinen.

Зміст

1. ВСТУП	2
2. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
3. ПРИНЦИПОВА БУДОВА ВЕРСТАТА.....	3
4. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ	11
4.1 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	12
5. ТРАНСПОРТУВАННЯ, РОЗПАКУВАННЯ.....	12
6. ЕКСПЛУАТАЦІЯ	Ошибка! Закладка не определена.
7. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ Й РЕМОНТ ВЕРСТАТА.	13

1. ВСТУП

Дана Інструкція по експлуатації (далі Інструкція) поширюється на різьбонарізний верстат моделі DS16, DS16L і DS36 (далі верстат) торговельної марки FDB Maschinen, і призначена для ознайомлення споживача (користувача) до початку експлуатації верстата з основними заходами безпеки при його експлуатації, основними характеристиками верстата, конструкцією основних його вузлів, порядком проведення технічного обслуговування й ремонту.

Верстат призначений для нарізання різноманітних видів різьб у сталевих заготовках більших розмірів різальним інструментом з технічними характеристиками, які зазначені в даній Інструкції.

УВАГА!



У зв'язку з постійним удосконаленням верстата, виробник залишає за собою право на зміну конструкції й комплектації верстата без додаткових повідомлень.

Дана Інструкція не враховує незначних змін, які були внесені виробником у конструкцію верстата після видання даної Інструкції.

Наведені в даній Інструкції специфікації, технічні характеристики й малюнки являють собою загальну технічну інформацію й актуальні на момент видання даної Інструкції.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!



Самостійно вносити зміни в конструкцію верстата й змінювати технічні характеристики.

УВАГА!



При самостійному внесенні змін у конструкцію верстата й зміні його технічних характеристик, претензії до роботи верстата не приймаються.

УВАГА!



Інструкція не містить детального опису виконання робіт зі свердлення отворів.

УВАГА!



До роботи на верстаті допускається персонал, навчений спеціальним знанням, методам і навичкам роботи на даному типі верстатів.

**УВАГА!**

Не приступайте до роботи на верстаті, не ознайомившись зі цією Інструкцією.

**УВАГА!**

При використанні верстата не за призначенням й для виготовлення отворів з характеристиками вище, чим зазначені в даній Інструкції, претензії до роботи верстата не приймаються.

**УВАГА!**

При недотриманні строків і обсягів технічного обслуговування й ремонту, які рекомендовані даною Інструкцією, претензії до роботи верстата не приймаються.

Даний верстат пройшов передпродажну підготовку й відповідає заявленим параметрам по якості й заходам безпеки.

Верстат повинен бути захищений від впливу опадів і експлуатуватися при температурі навколишнього середовища +5...+35 С° і відносної вологості 28-80%.

Дана Інструкція є важливою частиною даного верстата й не повинне бути загублене в процесі експлуатації верстата. При продажі верстата Інструкція необхідно передати новому власникові.

2. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	DS16	DS16L	DS36	DS24
Потужність електродвигуна, Вт	600	600	1200	1200
Напруга електродвигуна, В	220			220
Тип шпиндельної голови	Універсальна	Універсальна	Універсальна	Універсальна
Діапазон різьб	м3-м16	м3-м16	М6-м36	М6-м24
Максимальна кількість обертів, хв	0-312	0-312	0-156	0-200
Цифровий дисплей	так	так	так	так
Розмір, мм	600x800x200	600x800x200	870x850x230	870x740x190
Вага, кг	32	42	53	48

**УВАГА!**

У зв'язку з постійним удосконаленням верстата, наведені в даній Інструкції технічні характеристики представляють собою загальну технічну інформацію й актуальні на момент видання даної Інструкції.

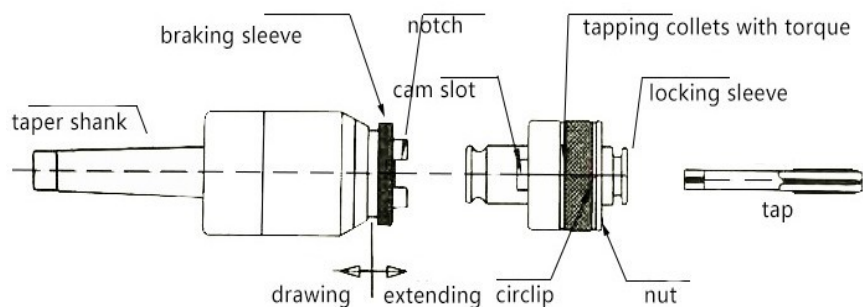
Відомості про виробника вказані в сертифікатах відповідності та деклараціях про відповідність. Імпортёр / уповноважений представник на території України та підприємство яке приймає претензії споживачів на території України ТОВ «ТекПауер» місцезнаходження: 04123, м. Київ, Подільський р-н., вул. Світлицького, буд. 35, прим. 108/4, оф.2 Контактний телефон: 044-369-30-26.
<https://FDB.maschinen.com.ua/>.

3. ПРИНЦИПОВА БУДОВА ВЕРСТАТА

1. Використання

Цей пристрій складається з різьбонарізної цанги та її патрона. Тримач патрона оснащений пристроєм компенсації кроку різьби; мітчикові цанги призначені для захисту від перевантажувального моменту, щоб уникнути поломки мітчика під час використання. Для того, щоб отримати різні моменти відкручування для мітчиків різного діаметру, просто відрегулюйте гайки на тримачі патрона. Цей пристрій найбільш застосовний для різьблення отворів на свердлильних, рейсмусових, розточувальних, токарних верстатах з ЧПУ та спеціальних верстатах з різьбонарізними пристроями.

2. Ескіз зовнішньої конструкції



3. Тримач патрона з'єднується з головним шпинделем

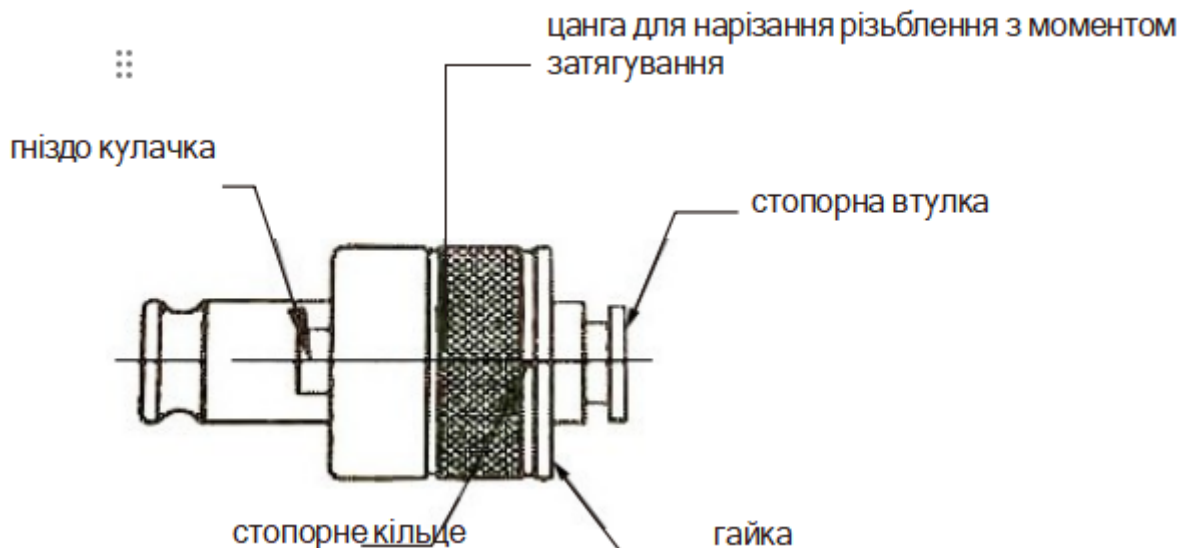
Ретельно очистіть зовнішню конічну частину тримача хвостовика і головного шпинделя, після складання злегка постукайте гумовим молотком по торцевій поверхні тримача патрона, щоб переконаватися в надійності з'єднання (якщо використовується автоматичний тримач хвостовика, немає необхідності в ударі).

4. Встановлення та демонтаж різьбонарізних цанг з патронотримачами. Щоб встановити мітчик і цанги, спочатку переконайтеся, що розмір мітчика повинен точно відповідати розміру цанг, потім вставте мітчик в цанги, натиснувши на стопорну втулку; Щоб демонтувати мітчик, просто натисніть на стопорну функцію ще раз, і мітчик буде автоматично звільнений.

5. З'єднання між цангами та патронами для нарізання різьблення.

Натисніть на гальмівну втулку, а потім встановіть цангу у верхній центр патрона; зверніть увагу на те, щоб проріз кулачка був спрямований до виїмки. Цанга буде автоматично заблокована, коли гальмівна втулка опуститься вниз.

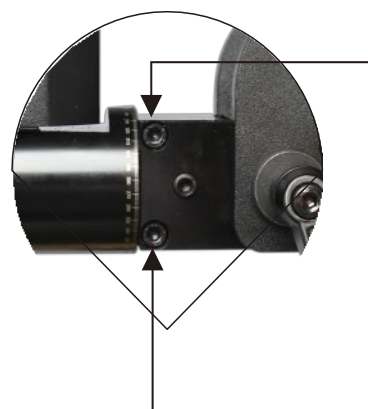
6. Регулювання моменту затягування на різьбонарізних цангах.



У зв'язку з різним матеріалом, що закручується, і тривалим використанням, крутний момент затягування цанг буде не таким гострим, як раніше. Для того, щоб відрегулювати крутний момент, зніміть стопорне кільце і обертайте цанги за допомогою ключа за годинниковою стрілкою, тоді крутний момент відповідно збільшиться; якщо обертати проти годинникової стрілки, крутний момент буде зменшуватися.

Коли момент затягування відрегульовано, переконайтеся, що маленький отвір знаходиться на одній лінії з прорізом для гайок, і зберіть стопорне кільце, його можна використовувати знову. Увага, щоб зробити чистим після використання.

Регулювання кута нахилу головки (тільки для універсального типу головки)



Ослабте гвинт, щоб відрегулювати кут нахилу. Після регулювання, будь ласка, зафіксуйте гвинт.

Короткий опис функцій

1. Спільна обробка: спільне налаштування та вибір параметрів натискання.

THREAD SELECTION 	TAPPING PITCH mm	TAPPING MODE
FEED SPEED rpm	TORQUE N.m	DEPTH SETTING mm
ROLLBACK SPEED rpm	WORKPIECE COUNT 	AUTO
Smart test	Parameters user	Work 1
	Deep hole processing	Ordinary processing

(1) Вибір різьби: натисніть, щоб вибрати розмір зубців гвинта для , і ви можете перемикатися між метричними та дюймовими зубцями гвинта.

(2) Крок нарізання: виберіть зубці гвинта і автоматично згенеруйте відповідне стандартне значення кроку гвинта. Ви також можете натиснути, щоб ввести необхідне значення кроку, вибір зубців гвинта автоматично стає користувацьким, 0,001 ~ 10 мм.

(3) Режим натискання: натисніть, щоб переключитися на потрібний режим натискання.

- Високошвидкісний режим: підходить для нарізання невеликих зубців гвинтів, відповідно до встановленої швидкості високошвидкісного нарізання.
- Розумне відстеження: підходить для нарізання великих зубців гвинта, автоматично регулює швидкість відповідно до навантаження на гвинт.
- Захист від крутного моменту: працюйте відповідно до рекомендованого або встановленого значення захисту від крутного моменту для постійного захисту крана.

(4) Швидкість подачі: швидкість обертання різьбонарізної головки, натисніть, щоб ввести відповідне значення швидкості різьблення.

(5) Значення захисту від крутного моменту: автоматично відкривається, коли режим нарізання різьби обрано як крутний момент, і працює відповідно до рекомендованого значення або значення, встановленого самостійно для обраного зуба гвинта, щоб захистити різьбу.

(6) Налаштування глибини: натисніть, щоб ввести глибину різання для обробки в діапазоні від 0,01 до 500 мм.

(7) Швидкість відкату: натисніть на швидкість обертання швидкості відкату, щоб ввести відповідне значення швидкості відкату.

(8) Кількість заготовок: запишіть час автоматичної обробки, клацніть, щоб вибрати нуль.

(9) Вручну / Автоматично: натисніть, щоб переключитися на ручну або автоматичну обробку.

2. Обробка глибоких отворів: налаштування та вибір параметрів обробки глибоких отворів (також відома як переривчасте різання)

The screenshot shows a CNC control screen with a blue background. It features several input fields and buttons for configuring deep hole drilling. The parameters are arranged in a grid:

THREAD SELECTION	TAPPING PITCH	TAPPING MODE		
	mm			
FEED SPEED	TORQUE	DEPTH SETTING		
rpm	N.m	mm		
ROLLBACK SPEED	WORKPIECE COUNT	AUTO		
rpm				
Smart test	Parameters user	Work 1	Deep hole processing	Ordinary Processing

- (1) Вибір нитки: так само, як і при звичайній обробці
- (2) Крок постукування: такий самий, як і при звичайній обробці
- (3) Режим постукування: такий самий, як і звичайна обробка
- (4) Швидкість подачі: Натисніть, щоб встановити глибину подачі для одного разу. Глибина подачі повинна бути меншою за встановлене значення глибини в мм.
- (5) Крутний момент: такий самий, як і при звичайній обробці
- (6) Налаштування глибини: натисніть, щоб встановити глибину подачі для одного разу. Глибина подачі повинна бути меншою за встановлене значення глибини в мм.
- (7) Швидкість відкату: Натисніть, щоб встановити глибину відкату для одного разу. Глибина відкату повинна бути меншою за значення глибини подачі в мм.
- (8) Кількість заготовок: така ж, як і при звичайній обробці
- (9) Глибина врізання: така ж, як і при звичайній обробці
- (10) Вручну/автоматично: так само, як і звичайна обробка

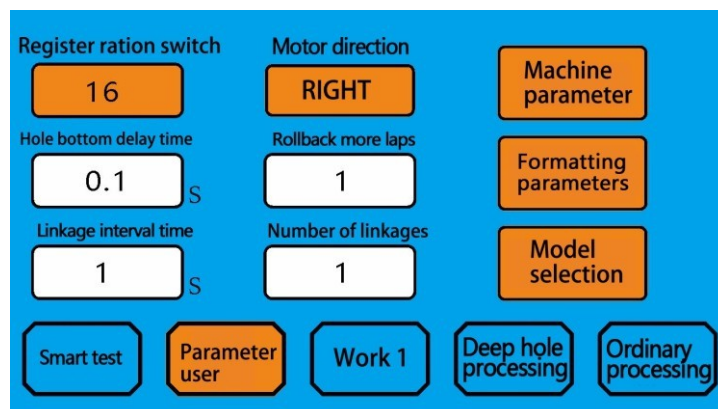
3. Програмування: для запису та виклику різних параметрів обробки заготовки

The screenshot shows a CNC control screen titled "JOB SELECTION 1". It features a grid of buttons for selecting different jobs, each with a number and a corresponding parameter code. Below the grid are three navigation buttons:

JOB SELECTION 1				
1	2	3	4	5
M1	M3	M6	M8	M16
6	7	8	9	10
CUSTOM	CUSTOM	CUSTOM	CUSTOM	CUSTOM
PAGE UP		PAGE DOWN		RETURN

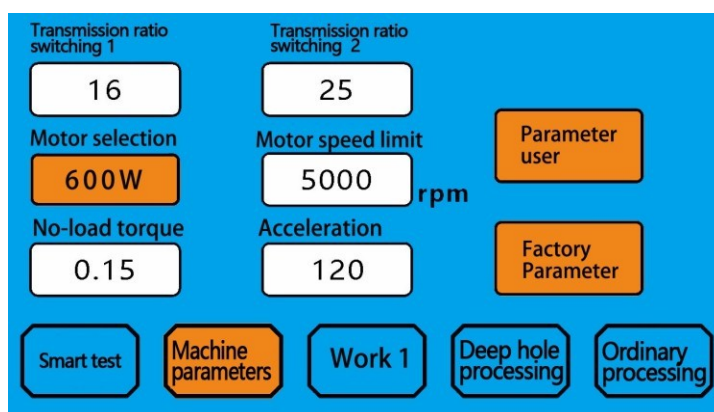
- (1) Вибір заготовки і зміна параметрів обробки автоматично зберігаються і наступного разу виконуються відповідно до цього набору параметрів. Всього можна зберегти 20 заготовок.

Параметри користувача: Налаштування параметрів користувача



- (1) Перемикач співвідношення реєстрів: натисніть, щоб переключити два різних співвідношення реєстрів, які було встановлено.
- (2) Напрямок двигуна: Перемикач напрямку двигуна вліво і вправо, натисніть для перемикачів при зміні напрямку зубців гвинта.
- (3) Час затримки на дні свердловини: встановіть час перебування на свердловини після того, як простукування досягне заданої глибини, в діапазоні від 0 до 10 секунд.
- (4) Кількість відкотів на більше кіл: для відкоту на більше кіл мітчик може виходити із заготовки, якщо кількість відкотів більша за кількість подач, в діапазоні від 0 до 10.
- (5) Час інтервалу між зв'язками: встановіть час очікування між двома зв'язками.
- (6) Кількість зв'язків: встановіть час безперервної дії.
- (7) Параметри машини: встановіть всі види параметрів, пов'язаних з машиною. Не дозволяється вільно змінювати їх після налаштування відповідно до типу машини.
- (8) Форматування параметрів: натисніть і виберіть "так", щоб відформатувати всі параметри, будьте обережні!
- (9) Вибір моделі: якщо в заводських параметрах вибрано нарізувальний верстат, за допомогою цієї кнопки можна вибрати систему як затяжний верстат.

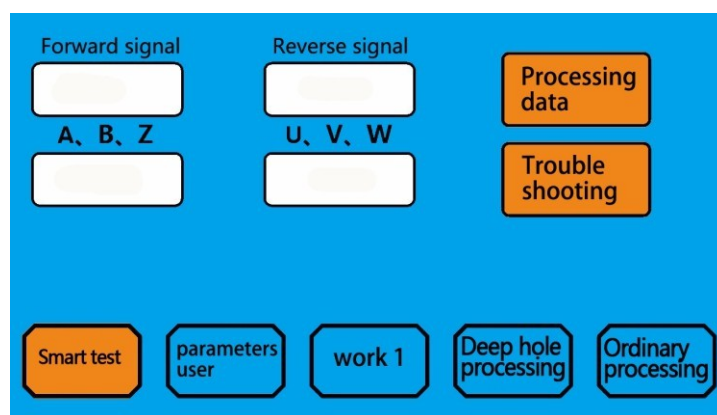
Параметри машини: встановити параметри машини



- (1) Перемикач співвідношення реєстрів 1: встановити співвідношення реєстрів1. (Для редуктора з двома передавальними числами)

- (2) Перемикання співвідношення реєстрів 2: встановіть співвідношення реєстрів 2 (для редуктора з двома співвідношеннями швидкостей).
- (3) Вибір двигуна: Виберіть модель двигуна, що відповідає поточній системі.
- (4) Обмеження швидкості двигуна: встановіть максимальну швидкість роботи двигуна.
- (5) Крутний момент холостого ходу: натисніть, щоб увійти в інтерфейс налаштування крутного моменту холостого ходу, і навантажте після завершення тесту. (інтерфейс і робота такі ж, як і крутний момент холостого ходу в функції зтяжної машини)
- (6) Параметри користувача: натисніть повернути параметри користувача
- (7) Заводські параметри: натисніть і введіть пароль, щоб увійти в інтерфейс заводських параметрів. (інтерфейс і робота такі ж, як і заводські параметри у функції зтяжної машини)

Розумне тестування: тестування кабелю та усунення несправностей



(1) Сигнал вперед: натисніть кнопку рукоятки вперед, вона повинна відображатися нормально. Якщо вона завжди закрита, перевірте лінію рукоятки.

(2) Сигнал реверсу: натисніть кнопку реверсу на ручці, вона повинна відображатися нормально. Якщо вона завжди закрита, перевірте лінію рукоятки.

(3)

Тест A.B.Z: поверніть рукою патрон мітчика, щоб показати що дані повинні циркулювати в діапазоні від 0 до 2000. Якщо дані не рухаються або виходять за межі діапазону, перевірте лінію енкодера двигуна.

(4) Тест U.V.W.: поверніть рукою патрон мітчика, і дані на дисплеї повинні знову циклічно змінюватися від 1 до 6. Якщо дані не рухаються або з'являються 0 і 7, перевірте лінію датчика двигуна.

(5) Дані обробки: запишіть останні дані обробки, включаючи крутний момент, швидкість і криву.

(6) Усунення несправностей: сигналізація про несправності та методи їх усунення.

Код несправності

Код несправності	Опис помилки	Спосіб перевірки та поводження
E-001	Захист від перевантаження по струму	Перевірте, чи добре контактує лінія датчика двигуна, лінія живлення Перевірте, чи не застрягли механічні частини Перевірте інструмент і центральний отвір Замініть гвинтовий кран
E-002	Захист від перенапруги	Вхідна напруга занадто висока, або виявлено ненормальну напругу приводу.
E-004	Захист від перевантаження по струму (виявлення портів вводу-виводу)	Струм приводу виявляє стійку аномалію
E-008	Аномалія кодера	Перевірте, чи правильно підключено лінію енкодера.
E-010	Перетримання позиції	Двигун не знаходиться в положенні відповідно до встановленого режиму. Перевірте, чи правильно з'єднано лінію живлення двигуна та лінію датчика, чи відсутня фаза UVW, а також чи не встановлено занадто високу швидкість.
E-037	Помилка мутації кодера	У сигналі енкодера є перешкоди
E-012	Захист від крутного моменту	Перевірте, чи є налаштування крутного моменту обґрунтованим
E-312		Перевірте інструмент і центральний отвір
E-300	Неправильне налаштування швидкості	Скинути швидкість, коефіцієнт уповільнення або максимальну швидкість

**УВАГА!**

У зв'язку з постійним удосконаленням верстата, наведені в даній Інструкції малюнки принципової будови верстата являють собою загальну технічну інформацію й актуальні на момент видання даної Інструкції.

4. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Верстат обладнаний мінімальними пристроями безпеки персоналу при роботі на ньому, які не можуть врахувати всіх заходів безпеки при роботі на ньому.

На верстаті нанесені також основні знаки безпеки:



- небезпечна електрична напруга;

- напрямок руху (обертання).

Разом із пристроями безпеки, якими обладнаний верстат, і знаками безпеки, які нанесені на верстат, необхідно дотримувати загальних заходів безпеки при роботі на металообробних верстатах і верстатах даного типу.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**

Неуважність до знаків безпеки й недотримання заходів безпеки, зазначених цими знаками може спричинити завдання шкоди здоров'ю.

**УВАГА!**

Дана Інструкція не містить детального опису виконання робіт зі свердлення отворів.

**УВАГА!**

До роботи на верстаті допускається персонал, навчений спеціальним знанням, методам і навичкам роботи на даному типі верстатів.

**УВАГА!**

Не приступайте до роботи на верстаті, не ознайомившись зі цією Інструкцією.

На додаток до пристроїв безпеки верстата необхідно застосовувати засобу індивідуального захисту органів зору й слуху.

**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

Працювати на верстаті:

- у рукавицях (рукавичках);
- у спецодязі зі звисаючими кінцями;
- з довгими волоссями, не підібраними під головний убір;
- у краватках прикрасах, що звисають.

Перед приєднанням верстата до електричної мережі:

- перевірте відсутність сторонніх металевих тіл у робочій зоні застосування верстата;
- очистіть поверхню заготовки від пилу, бруди, іржі, маслянистих плям;
- перевірте наявність вільного доступу до електрощита підключення кабелю електропостачання верстата;
- перевірте цілісність кабелю електропостачання верстата;
- виконайте заземлення заготовки;

**УВАГА!**

Не рекомендується виконувати свердління заготовки при наявності поблизу робочої зони кабелів електромережі, газових і водопровідних труб.

**УВАГА!**

При використанні подовжувача його довжина не повинна перевищувати 30 м.



УВАГА!

При виникненні в процесі роботи на верстаті сторонніх шумів, запаху гару, вібрації або інших дефектів не властивих нормальній роботі верстата негайно виключіть вимикачем електродвигун верстата (переведіть вимикач у положення «О»), після зупинки шпинделя виключіть вимикачем і від'єднаєте верстат від електричної мережі.

Поновлення роботи на верстаті можливо тільки після усунення причин виникнення несправностей, які спричинили припинення роботи на верстаті.



УВАГА!

Пам'ятайте, що після вимикання електродвигуна верстата шпиндель із різальним інструментом буде продовжувати обертатися кілька секунд до повної зупинки.



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

Зупиняти шпиндель руками або натисканням на нього сторонніми предметами.



УВАГА!

У процесі роботи:

- не захащуйте робочий простір навколо верстата;
- не допускайте скупчення стружки в зоні обертання свердла.

Заміну свердла, очищення заготовки від стружки виконуйте після відключення електродвигуна.

Перед включенням електродвигуна перевірте надійність кріплення електромагніту верстата до заготовки – зміщення, хитання не допускаються.



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

- працювати на верстаті при поганому самопочутті, у стані алкогольного або наркотичного сп'яніння, або при прийманні лікарських засобів, що знижують увагу;
- працювати на верстаті в рукавицях (рукавичках) прикрасах, що звисають, і спецодягу зі звисаючими кінцями, без застосування засобів захисту органів зору й органів слуху;
- залишати без нагляду працюючий, а також включений в електромережу верстат;
- видаляти стружку при працюючому верстаті.

4.1 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ.

4.1.1 У випадку виникнення аварійних ситуацій (несподівана відмова виробу або кінцевих змінних насадок під час виконання роботи, поява диму на агрегатах, займання виробу, припинення електро-постачання, отримання сигналу про можливе наближення природних або техногенних катаклізмів):

- припинити роботи;
- повідомити, за необхідності, спецпідрозділи (пожежний, медичний, екологічний, спеціальний аварійний);
- вжити заходів до евакуації людей і матеріальних цінностей (за необхідності);
- почати ліквідацію наслідків аварії первинними засобами до прибуття спецпідрозділів, якщо такі отримали виклик і до їх прибуття виставити пости, що обмежують доступ сторонніх у небезпечну зону;
- надати долікарську допомогу постраждалим у випадку їх наявності.

4.1.2 При нещасному випадку з травмуванням, постраждалих перемістити в безпечне місце, викликати швидку медичну допомогу і надати долікарську допомогу. Місце події захистити і зберегти недоторканим для роботи комісії з розслідування причин нещасного випадку.

5. ТРАНСПОРТУВАННЯ, РОЗПАКУВАННЯ

Верстат транспортується в упакованні зі знятими рукоятками маховика.

При транспортуванні упаковки з верстатом й верстата без упаковки дотримуйтесь обережності, враховуйте вагу верстата й умови майбутнього робочого простору.

Після виймання верстата з упаковки очистіть його від захисного антикорозійного покриття. Для видалення антикорозійного покриття застосовуйте не горючі рідини для знежирення поверхонь.



ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

Застосовувати для видалення антикорозійного покриття нітророзчинники та інші легкозаймисті рідини.

6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ Й РЕМОНТ ВЕРСТАТА.

Здійснюйте щозмінне й періодичні технічні обслуговування, і ремонти згідно діючих нормативних документів на ремонт верстатного встаткування й з урахуванням даної Інструкції.



УВАГА!

Технічні обслуговування й ремонти верстата виконуйте на від'єданому від електричної мережі верстаті.

Щозмінні технічні обслуговування виконуються працівниками, які працюють на верстаті (операторами). Періодичні технічні обслуговування й ремонти повинні виконуватися навченим персоналом для виконання цих видів робіт.



УВАГА!

При виконання періодичних технічних обслуговувань і ремонтів не навченим персоналом претензії в роботі верстата не ухвалюються.



УВАГА!

Пам'ятайте, що рівень зношування верстата залежить від індивідуального застосування, умов експлуатації й технічного обслуговування.

Рекомендовані обов'язкові обсяги технічного обслуговування:

- щозмінно:
 - перевіряйте цілісності кабелю підключення верстата до електричної мережі, надійність кріплення електромагніту до корпусу;
 - змазуйте направляючу переміщення електродвигуна із приводом шпинделя;
- 1 раз в 6 місяців: - перевіряйте стан електроустаткування.

При необхідності виконання регулювальних або ремонтних робіт у плинні гарантійного строку експлуатації звернетея в сервісну організацію ТОВ «ТекПауер».

ТОВ «ТекПауер» також виконує післягарантійне сервісне обслуговування.

ТЕКPOWER