

Превод от английски език

РЪКОВОДСТВО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДРЪЖКА



Настолна комбинирана бормашина-фреза
Каталожен номер T058



ПРЕВОД НА ОРИГИНАЛНИТЕ ИНСТРУКЦИИ

ВЪВЕДЕНИЕ



Прочетете това ръководство, преди да започнете работа.

ОРИГИНАЛНИ ИНСТРУКЦИИ

Преди да започнете каквато и да е работа, задължително трябва да прочетете това ръководство с инструкции. Гаранцията, че машината ще функционира и ще работи добре, зависи изключително от спазването на всички инструкции, описани в това ръководство.



Квалификация на оператора

Операторите, на които е възложено да използват тази машина, трябва да са запознати с цялата необходима информация и инструкции и да преминат съответния курс на обучение във връзка с безопасността, отнасяща се до:

- a) Условия на използване на оборудването;
 - b) Предвидими необичайни ситуации;
- в съответствие с член 73 от Законодателно постановление 81/08.

Ние гарантираме, че машината съответства на спецификациите и техническите инструкции, описани в Ръководството към датата на неговото издаване, посочени по-долу; Освен това, машината може да бъде предмет на важни технически промени в бъдеще, без ръководството да бъде актуализирано.

За информация относно промените, които може да бъдат извършени, се свържете с FERV.

РЕДАКЦИЯ 1

Май 2014 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ	4
1.1. Предговор	5
2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ	5
2.1. Общи правила за безопасност при работа с машини	5
2.2. Правила за безопасност, свързани с електрическата система на машините	7
2.3. Техническа помощ	7
2.4. Допълнителни клаузи	7
3. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ	8
4. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ	8
4.1. Среда за използване и опорна повърхност	9
4.2. Основни компоненти	10
4.3. Идентификационна табелка	11
4.4. Табелки и пиктограми	11
5. ОПИСАНИЕ НА УРЕДИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ И НАСТРОЙКА	13
5.1. Бутони и индикаторни лампи на пулта за управление	13
5.2. Лостове и колела за ръчно управление	15
6. ПРЕДПАЗНИ УСТРОЙСТВА НА МАШИНАТА	17
6.1. Предпазител на шпиндела	18
6.2. Бутон за аварийно спиране	18
6.3. Електрически предпазни устройства	19
6.4. Използване на лични предпазни средства	19
7. ТРАНСПОРТ И ПОВДИГАНЕ	20
8. ИНСТАЛИРАНЕ НА МАШИНАТА	20
9. РАБОТА	21
9.1. Подготовка за пробиване и фрезоване	21
9.2. Наклоняване на колоната	22
9.3. Фиксиране на работния плот	22
9.4. Настройка на скоростта	23
10. ПОДДРЪЖКА	23
10.1. Рутинна поддръжка	23
11. ОТСТРАНЯВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ	24
12. ИЗХВЪРЛЯНЕ НА ЧАСТИ И МАТЕРИАЛИ	25
13. РАЗГЛОБЕН ВИД И РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ	26
14. ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА	33

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Това ръководство е доставено заедно с машината и трябва да се счита като неразделна част от нея.

Производителят си запазва всички права на материална и интелектуална собственост върху това ръководство; всяко разкриване и копиране, дори частично, на тази публикация без предварително писмено съгласие е забранено.

Целта на това ръководство е да предостави необходимите знания относно използването и поддръжката на **настолна комбинирана бормашина-фреза, каталожен номер T058**, и да създаде у оператора, на когото е поверена тази машина, чувство за отговорност и познания за възможностите и ограниченията на машината.

Тъй като машината е предвидена за употреба от опитни и квалифицирани лица, операторът трябва да перфектно познава описаната по-долу машина, за да я използва безопасно и ефективно.

Операторите трябва да са добре обучени и подготвени, така че това ръководство трябва да бъде прочетено и ползвано от персонала, отговорен за въвеждането в експлоатация, работата и поддръжката на **настолната комбинирана бормашина-фреза**. Това е необходимо, за да се изпълняват всички операции по възможно най-безопасния и най-ефективния начин от лицата, които изпълняват тези задачи.

Затова е задължително стриктно да се спазват изискванията в това ръководство, които са необходимо условие за безопасна и ефективна работа на машината.

Преди да бъде инсталирана и използвана **настолната комбинирана бормашина-фреза**, упълномощеният персонал трябва да:

- прочете внимателно този технически документ;
- знае какви защити и предпазни устройства има машината, тяхното местоположение и как те работят.

Отговорност на купувача е да осигури подходящо обучение на потребителите, да се увери, че те са наясно с цялата информация и инструкциите в този документ и че са запознати с потенциалните рискове, които съществуват при работа с **настолната комбинирана бормашина-фреза**.

Производителят няма да поеме никаква отговорност за наранявания на хора и/или повреда на имущество, причинени от неспазване на инструкциите в това ръководство.

Настолната комбинирана бормашина-фреза е проектирана и произведена с механични защити и предпазни устройства, предназначени да предпазят оператора/потребителя от евентуално нараняване. Строго е забранено да се модифицират или свалят предпазители, предпазните устройства и предупредителните етикети. Ако това трябва да бъде извършено (например, с цел почистване или ремонт), уверете се, че никой няма да използва машината.

Модификациите на машината, извършени от потребителя, ще се считат за направени изцяло на негова отговорност. Поради това производителят няма да поеме никаква отговорност за каквито и да било наранявания на хора и/или повреда на имущество, причинени от поддръжка, извършена от неквалифициран персонал и по начин, несъответстващ на работните процедури, описани по-долу.

Графично представяне на предупрежденията за безопасност, работа и рискове.

Полетата по-долу са предназначени да привлекат вниманието на читателя / потребителя върху правилното и безопасно използване на машината:



Внимание

Подчертава правилата за действие, които трябва да се спазват, за да се предотврати повреда на машината и/или възникването на опасни ситуации.



Остатъчни рискове

Предупреждава за наличието на опасности, които водят до остатъчни рискове, за които операторът трябва да внимава, за да избегне нараняване или повреда на имущество.

1.1. Предговор

За безопасно и лесно използване на **настолната комбинирана бормашина-фреза**, трябва внимателно да прочетете това ръководство, за да придобиете необходимите познания. С други думи, надеждността и работата на машината зависят от начина ѝ на използване. Дори вече сте запознати с **настолната комбинирана бормашина-фреза**, е необходимо да спазват описаните тук инструкции, както и основните правила за безопасност при работа.

- *Напълно се запознайте с машината.*

Внимателно прочетете това ръководство, за да се запознаете с: работата, предпазните устройства и всички необходими мерки за безопасност. Всичко това е необходимо, за да се осигури безопасно използване на машината.

- *Носете подходящо работно облекло.*

Операторът трябва да носи подходящо работно облекло, така че да се предотврати възникването на неприятни инциденти.

- *Извършвайте поддръжката на машината с необходимото внимание.*



Използване на машината

Машината трябва да бъде използвана само от квалифициран персонал, обучен от упълномощени лица да работи с машината.

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

2.1. Общи правила за безопасност при работа с машини



Рискове, свързани с използване на машината

НЕ подценявайте рисковете, свързани с използването на машината и бъдете концентрирани върху работата, която извършвате.



Рискове, свързани с използване на машината

Въпреки, че машината е снабдена с всички предпазни устройства, трябва да обърнете внимание на всички изисквания за предотвратяване на инциденти, описани в различните части на това ръководство.



Рискове, свързани с използването на машината

Всяко лице, което е отговорно за експлоатацията и поддръжката на машината, трябва първо да прочете ръководството с инструкции, по-специално главата, свързана с безопасността.

Препоръчително е координаторът по безопасност и здраве в предприятието да получи писмено потвърждение за горното.



Рискове, свързани с използването на машината

- По време на всички работни етапи трябва да работите много внимателно с машината, за да избегнете наранявания на хора, повреда на имущество или на самата машина.
- Използвайте машината само за нейното предназначение.
- Не променяйте предпазните устройства, осигурени от производителя.



Рискове, свързани с използването на машината

Преди да започне някаква работа по машината, операторът трябва да използва подходящи лични предпазни средства, като ръкавици и предпазни средства за очите.

1. Винаги проверявайте ефективността и целостта на машината.
2. Преди да свържете машината към електрозахранващата мрежа, се уверете, че прекъсвачът е в изключено положение.
3. Не стартирайте машината в затворена или недобре вентилирана зона или при наличието на запалителна и/или взривоопасна среда. Не използвайте машината на влажни и/или мокри места и не я излагайте на дъжд или влага.
4. Избягвайте случайното стартиране.
5. Преди стартиране на машината, се уверете, че в нея няма останали ключове за настройки или поддръжка.
6. Поддържайте работното място подредено и свободно от препятствия; безпорядъкът предизвиква инциденти.
7. Трябва да предотвратите достъпа на деца, външни лица и животни до работната зона.
8. Не изпълнявайте с машината задачи (операции), различни от тези, за които тя е проектирана. Използвайте машината само по начина, за който е предназначена, както е описано в това ръководство с инструкции.
9. Работете, без да се разсейвате.
10. Работните зони трябва да бъдат добре осветени.
11. По време на работа винаги използвайте предпазни средства за очите и предпазни ръкавици. Ако се отделя прах, използвайте подходяща маска.
12. Носете подходящо работно облекло. Широките дрехи, висящите бижута, дългата коса и т.н. могат да бъдат захванати от движещите се части или от диска, причинявайки непоправимо нараняване.
13. Преди да започнете работа, сменете износените и/или повредените части и проверете дали защитите и предпазните устройства работят добре. Ако е необходимо, възложете проверката на персонал от обслужващия сервиз. Използвайте само оригинални резервни части.
14. **Прекъсвайте електрозахранването на машината от мрежата, когато:**
 - не работите с машината;
 - оставяте машината без надзор;
 - извършвате дейности по поддръжка или настройка, когато машината не работи добре;
 - захранващият кабел е повреден;
 - сменяте работния инструмент на машината;

- в случай, че премествате машината на друго място;
 - почиствате машината.
15. Не използвайте машината в зони, при които съществува риск от пожар и/или експлозия.
 16. Препоръчително е потребителите на това ръководство за поддръжка и ремонт да имат основни познания за механичните принципи и процедурите за ремонт на техническо оборудване.
 17. **Отговорникът по безопасността на фирмата трябва да се увери, че персоналят, отговорен за експлоатацията на машината, е прочел и разбрал напълно това ръководство.**
 18. **Ръководството на фирмата отговаря за безопасността и за проверка на статуса на риска в предприятието в съответствие с Законодателно постановление № 81/08.**

2.2. Правила за безопасност, свързани с електрическата система на машините.



Промени на електрическата система

1. Не променяйте електрическата система по никакъв начин. Всеки опит в това отношение може да застраши функционирането на електрическите устройства, като по този начин да причини неизправност или злополука.
2. Работите по електрическата система на машината трябва да се извършват само от квалифициран и упълномощен персонал.
3. Ако чуете необичаен шум или усетите нещо необичайно, незабавно спрете машината. След това направете проверка и ако е необходимо, извършете ремонт съгласно изискванията.

1. Захранващото напрежение трябва да съответства на посоченото на етикета и на техническите спецификации (230 V / 50 Hz).
2. Необходимо е да се използва устройство за автоматично прекъсване на електрозахранването в случай на неизправност, което да е синхронизирано с електрическата система на машината. За по подробна информация се свържете с квалифициран електротехник.
3. Контактът на електрическата мрежа трябва да бъде биполярен незаземен 10 / 16 A, 250 V), удължаващите кабели трябва да имат сечения, равни или по-големи от сечението на захранващия кабел на машината.
4. Захранващият кабел (и евентуалните удължаващи кабели) никога не трябва да осъществяват контакт с горещи предмети, остри ръбове, мокри или омаслени повърхности.
5. Захранващият кабел трябва да се проверява редовно и преди всяко използване за признаци на повреда или износване. Сменете кабела, ако не е в добро състояние.
6. Не използвайте захранващия кабел, за да повдигате машината или за да извадите щепсела от контакта.

2.3. Техническа помощ

За всякакви проблеми или съмнения, не се колебайте да се свържете с отдела за обслужване на клиенти на доставчика, от когото сте закупили машината, който разполага с специализиран персонал, специфично оборудване и резервни части.

2.4. Допълнителни клаузи

ЗАБРАНЕНО Е ДА СЕ ПРОМЕНЯТ ПРЕДПАЗНИТЕ УСТРОЙСТВА

Първото нещо, което трябва да направите при започване на работа, е да проверите наличието и целостта на защитите и работата на предпазните устройства.

Ако откриете някакъв дефект, не използвайте машината!

Строго е забранено модифицирането или демонтажа щитовете, предпазните устройства, етикетите и обозначенията.

3. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

Размери	Височина (mm)	740
	Ширина (mm)	560
	Дълбочина (mm)	500
	Размери на плота (mm)	430 x 110
Тегло	Нетно тегло (kg)	56
	Общо тегло (kg)	74
Електрозахранване	Номинално напрежение (V)	230
	Честота (Hz)	50
	Мощност (W)	550
Общи технически характеристики	Капацитет на пробиване (mm)	Ø 13
	Капацитет на челно фрезозане (mm)	Ø 16
	Капацитет на повърхностно фрезозане (mm)	Ø 30
	Ход на предното седло (mm)	405
	Морзов конус	CM / MT 3
	Наклон на машината	+/- 45°
	Корпус (mm)	12
	Надлъжно преместване на плота (mm)	130
	Напречно преместване на плота (mm)	250
	Ниво на звуково налягане (dB(A))	<75
	Скорост (r/min)	1°: 50-1100 +/-10%
		2°: 120-2500 +/-10%

4. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ

Настолната бормашина е машинен (механичен) инструмент, проектиран за изпълнение на обикновени операции, като:

- пробиване (максимален капацитет на пробиване: 13 mm);
- направа на нарязи;
- фрезозане.

Машината е произведена за извършване на такива машинни операции върху различни материали, като се сменя режещият инструмент в зависимост от операцията, която ще се изпълнява и материала на обработвания детайл.

Машината има 16 различни скорости на въртене на шпиндела. Система от зъбни колела дава възможност да се преминава между два различни обхвата на скоростта.

До главата има лост за превключване на предавките и бутон за регулиране на скоростта.

Доближаването на инструмента (бургията) се извършва само ръчно.

Главата на машината може да бъде наклонена на двете страни до ъгъл от 45° градуса, което позволява промени в операцията и прави машината много гъвкава.



Предназначение и материали

Машината е проектирана и произведена за специфично ползване. Използването ѝ по други начини и неспазването на техническите параметри, определени от производителя, могат да бъдат опасни за оператора; затова, производителят няма да поеме никаква отговорност за причинени щети.

4.1. Среда за използване и опорна повърхност

Настолната бормашина с редуктор е оборудвана с носеща основа и трябва да бъде инсталирана върху повърхности с необходимите механични и ергономични характеристики.

Много съществено е да се помни, че теглото на машината е приблизително 56 kg. Поради тази причина, преди да инсталирате машината, се уверете, че работната повърхност е достатъчно твърда и здрава и може да поеме нейното тегло.

Бормашината може да работи в затворени работни среди (производствени цехове, складове и т.н.), например, такива, които са защитени от атмосферни условия и където няма опасност от пожар или експлозия.

Работната температура е в диапазона +5/+50°C.

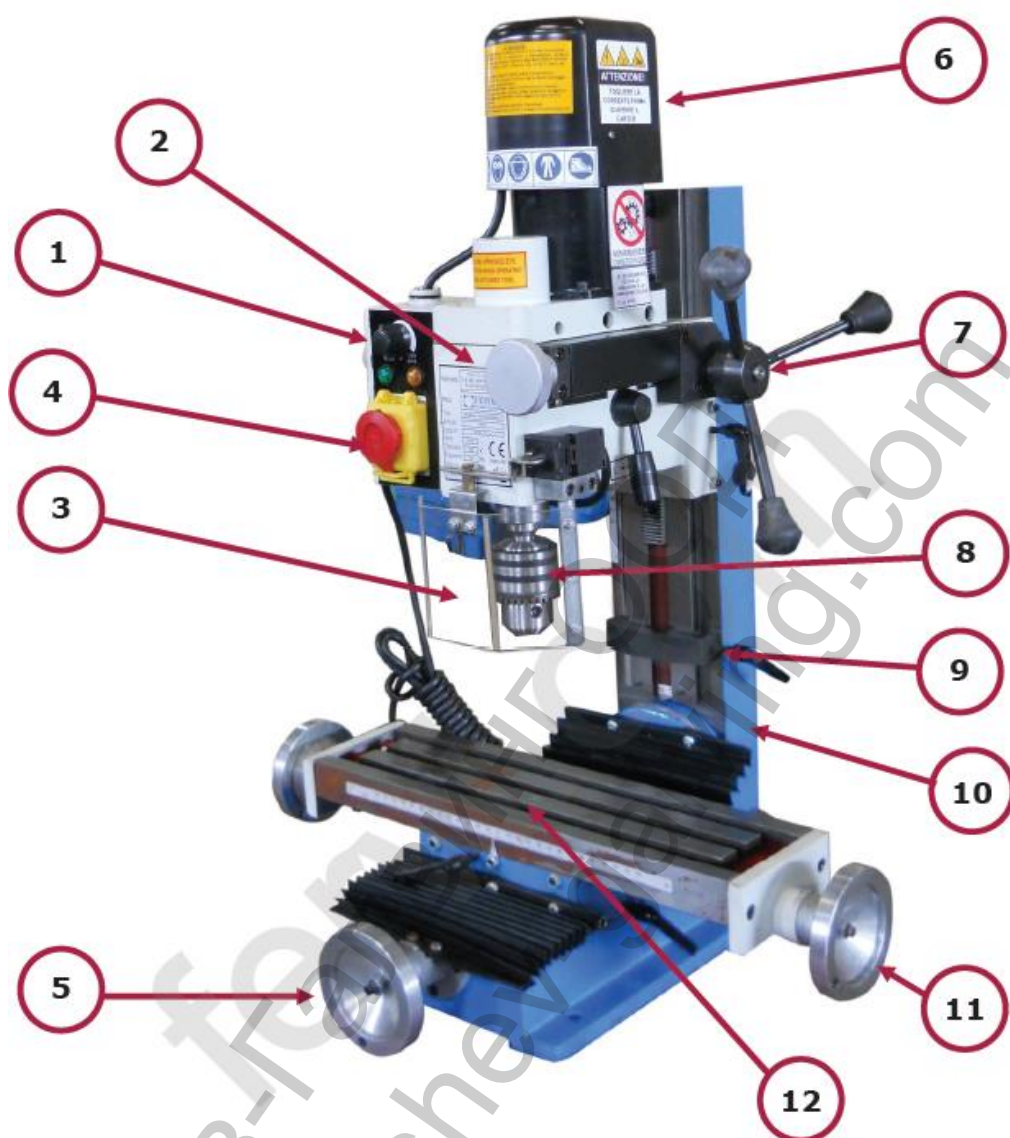
Освен нова, работната среда трябва да бъде достатъчно добре осветена, така че да се осигури максимална безопасност при работа (препоръчително е поне 100 lux).



Рискове, свързани с работната среда

ВИНАГИ спазвайте инструкциите по отношение на изискванията за работната среда, особено за безопасността и якостните характеристики на носещата повърхност.

4.2. Основни компоненти



Фигура 1 – Общ изглед на машината

- | | |
|---|---|
| 1. Потенциометър за регулиране на скоростта | 7. Лост за бързо спускане на шпиндела |
| 2. Винт за прецизно спускане | 8. Шпиндел |
| 3. Предпазител на шпиндела | 9. Ограничител за спиране при ръчно преместване |
| 4. Бутон за аварийно спиране с полусферична форма | 10. Градуирана скала за наклона |
| 5. Колело за напречно подаване | 11. Колело за надлъжно подаване |
| 6. Електродвигател | 12. Работен плот |

4.3. Идентификационна табелка

Идентификационната табелка на бормашината е поставена върху предната част на главата.

Fabbricante	 Via del Commercio 81 41058 Vignola MO - ITALY	
Tipo	TRAPANO FRESA DA BANCO	
Articolo	T058	
Lotto n°		
Anno	2013	
Tensione	230	V
Frequenza	50	Hz
Potenza	550	W
Velocità	50 – 2500	giri/min
		 Made in PRC 

Фигура 2 – Идентификационна табелка

4.4. Табелки и пиктограми

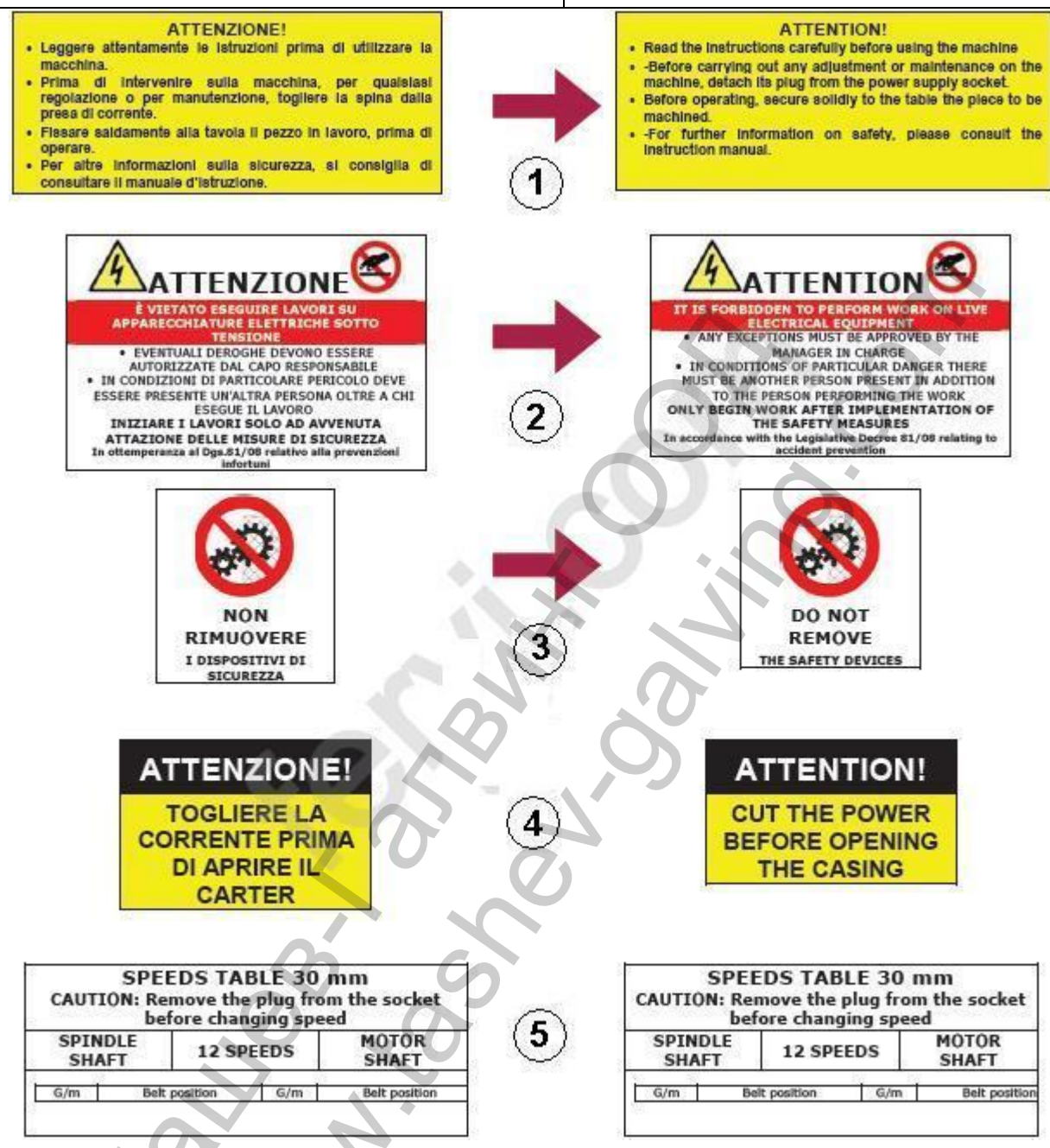
Върху машината са поставени следните пиктограми



Фигура 3 – Пиктограми за предупреждения и опасности

Табелка на италиански

Табелка на английски

**(1) ВНИМАНИЕ!**

- Внимателно прочетете инструкциите, преди да използвате машината.
- Преди да започнете каквито и да било настройки или дейности по поддръжка на машината, извадете щепсела ѝ от електрическия контакт.
- Преди работа закрепете здраво детайла, който ще обработвате на машината, към плота.
- За по-подробна информация за безопасност, моля прочетете ръководството с инструкции.

(2) ВНИМАНИЕ

ЗАБРАНЕНО Е ДА СЕ ИЗВЪРШВА РАБОТА ПО ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОБОРУДВАНЕ, КОЕТО Е ПОД НАПРЕЖЕНИЕ

- ВСЯКАКВИ ИЗКЛЮЧЕНИЯ ТРЯБВА ДА БЪДАТ ОДОБРЕНИ ОТ СЪОТВЕТНИЯ РЪКОВОДИТЕЛ
- ПРИ ОСОБЕНО ОПАСНИ УСЛОВИЯ, ОСВЕН ЛИЦЕТО КОЕТО ИЗПЪЛНЯВА РАБОТАТА, ТРЯБВА ДА ПРИСЪСТВА ДРУГО ЛИЦЕ

ЗАПОЧВАЙТЕ РАБОТА САМО СЛЕД КАТО СА ИЗПЪЛНЕНИ МЕРКИТЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

В съответствие със Законодателно постановление 81/08 за предотвратяване на злополуки

(3) НЕ СВАЛЯЙТЕ ПРЕДПАЗНИТЕ УСТРОЙСТВА

(4) ВНИМАНИЕ!

ПРЕКЪСВАЙТЕ ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕТО, ПРЕДИ ДА ОТВОРИТЕ КОРПУСА

(5) ТАБЛИЦА НА СКОРОСТИТЕ 30 mm

ВНИМАНИЕ: Извадете щепсела от контакта, преди да смените скоростта

ШПИНДЕЛ

12 СКОРОСТИ

ВАЛ НА ДВИГАТЕЛЯ

G/m

Положение на ремъка

G/m

Положение на ремъка

5. ОПИСАНИЕ НА УРЕДИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ И НАСТРОЙКА

5.1. Бутони и индикаторни лампи на пулта за управление



Фигура 4 – Индикаторни лампи и бутони на пулта за управление

- A – Потенциометър
- B – Зелена лампа за захранването
- C – Бутон за аварийно спиране с полусферична форма
- D – Оранжева лампа за грешки
- E – Червен бутон за спиране
- F – Зелен бутон за стартиране

A. Потенциометър

Потенциометърът постоянно регулира скоростта на въртене на шпиндела. Чрез завъртане на бутона е възможно да се избере скоростта на шпиндела в зависимост от конфигурацията на зъбните колелета, които са зацепени. Когато завъртите бутона до край по посока обратна на часовниковата стрелка, ще се чуе щракване и шпинделът ще спре да се върти. За да подновите работа, просто завъртете копчето по посока на часовниковата стрелка на желаната скорост.

B. Зелена лампа за захранването

Зелената индикаторна лампа светва, когато машината се свърже към електрическата мрежа. Лампата остава постоянно светната по време на операция.

C. Бутон за аварийно спиране с полусферична форма

С цел намаляване цялостния размер на машината, бутонът за спиране също е предвиден да действа като бутон за аварийно спиране. Затова, по време на употреба, оставяйте капака ("капачката") спуснат и в случай на аварийна ситуация, натиснете червения бутон върху самия капак.



При аварийна ситуация

При възникване на аварийна ситуация натиснете червения бутон, за да спрете работата.



Проверка на бутона за аварийно спиране

Преди да започне каквато и да е работа по машината, операторът трябва да се увери, че бутонът за аварийно спиране работи.

D. Оранжева лампа за грешки

Ако оранжевата индикаторна лампа, разположена над бутоните за стартиране и спиране / капака на бутона за аварийно спиране, светне, това показва, че комбинираната бормашина-фреза е била изключена чрез натискане на бутона за аварийно спиране, а не чрез устройството за нормално спиране. По време на работа лампата не трябва да свети.

E. Червен бутон за спиране

При натискане на червения бутон за спиране "0" машината комбинираната бормашина-фреза спира. Натискайте този бутон всеки път, когато искате да спрете въртенето на бургията.

F. Зелен бутон за стартиране

При натискане на зеления бутон за стартиране "I" машината комбинираната бормашина-фреза се стартира. Натискайте този бутон всеки път, когато искате да стартирате машината.

5.2. Лостове и колела за ръчно управление

КРЪГОВА РЪЧКА ЗА БЪРЗО ПРЕМЕСТВАНЕ НА ШПИНДЕЛА

Тази ръчка с три лоста дава възможност за бързо спускане на шпиндела за пробиване, когато се завърти в посока, обратна на часовниковата стрелка. Ако бъде завъртяна по посока на часовниковата стрелка, шпинделът се издига бързо.



Фигура 5 – Ръчка за бързо преместване

ВИНТ ЗА "КАЛИБРИРАНО" БАВНО ПРЕМЕСТВАНЕ НА ШПИНДЕЛА

Ако показаният от страни винт се завърти по посока на часовниковата стрелка, той дава възможност шпинделът да се спуска бавно до зададена (калибрирана) дълбочина. Ако бъде завъртян в посока, обратна на часовниковата стрелка, той дава възможност за неговото бавно издигане.



Фигура 6 – Винт за калибрирано преместване

ЛОСТ ЗА ИЗБОР НА "ОБХВАТ" НА СКОРОСТТА НА ШПИНДЕЛА

Лостът е разположен зад бутоните за включване и изключване / бутон за аварийно спиране и се използва да се зададе диапазона на скоростта на въртене на шпиндела (50 - 1100 rpm или 120 - 2500). Освен това, тази скорост може да се променя постепенно чрез потенциометъра, разположен в центъра на пулта за управление.



Фигура 7 – Лост за избиране на скоростта

РЪЧНО КОЛЕЛО ЗА НАДЛЪЖНО КАЛИБРИРАНО ПОДАВАНЕ НА ПЛОТА

Ръчното колело дава възможност за надлъжно калибрирано подаване на работния плот.



Фигура 8 – Ръчно управляемо колело за надлъжно подаване

РЪЧНО УПРАВЛЯЕМО КОЛЕЛО ЗА НАПРЕЧНО КАЛИБРИРАНО ПОДАВАНЕ НА ПЛОТА

Ръчно управляемото колело дава възможност за напречно калибрирано преместване на работния плот.



Фигура 9 – Ръчно колело за напречно преместване

ЛОСТ ЗА ФИКСИРАНЕ НА ГЛАВАТА

Този лост дава възможност да се регулира фиксаторът на главата. Той може да бъде използван като предварително зададен ограничител на хода на главата, за да ограничи вертикалното ѝ преместване.



Фигура 10 – Лост за регулиране на фиксатора на главата

ФИКСИРАЩ ЛОСТ НА КОЛЕЛОТО ЗА БЪРЗО ПРЕМЕСТВАНЕ

Лостът позволява да бъде фиксирано колелото за бързо преместване на шпиндела. При натискане на колелото надолу то се интегрира със спускането на главата надолу.

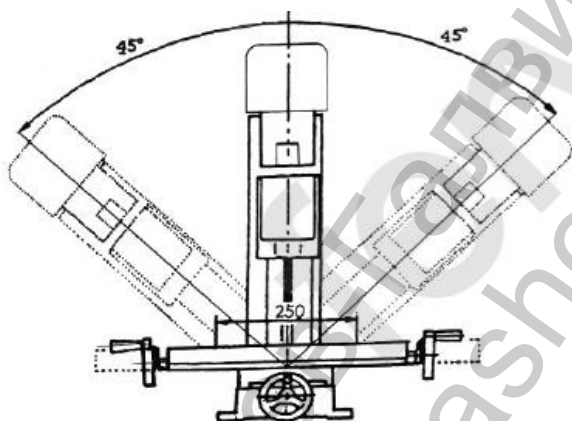


Фигура 11 – Лост за фиксиране на ръчно управляемото колело

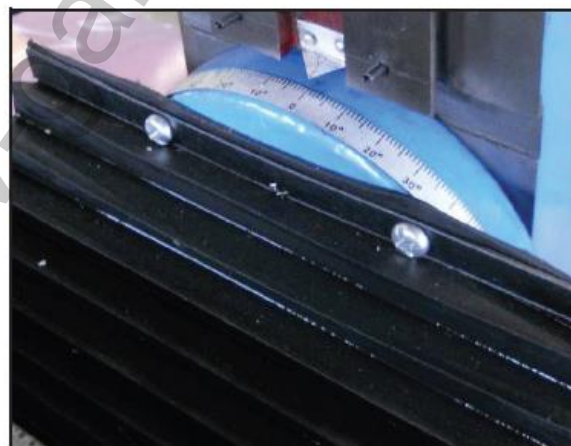
ГРАДУИРАНА СКАЛА ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА НАКЛОНА НА ГЛАВАТА

На фигурата е показан кръгът с градуираната скала за регулиране на наклона на главата на машината. За да регулирате наклона, развийте болта от задната страна на главата, свалете горния пружинен щифт и след това наклонете главата. Главата има няколко фиксирани положения с отвори, в които може да се вкара пружинният щифт. Въпреки това, може да бъде зададен всякакъв наклон в рамките на максималния диапазон на регулиране.

Диапазон на регулиране: $\pm 45^\circ$



Фигура 12 – Наклоняване на главата



Фигура 13 – Градуирана скала

6. ПРЕДПАЗНИ УСТРОЙСТВА НА МАШИНАТА



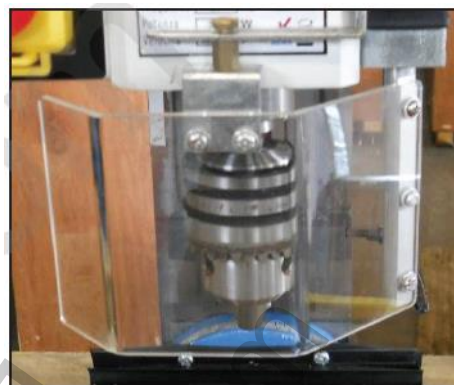
Злополука

ПРИ НИКАКВИ ОБСТОЯТЕЛСТВА НЕ ТРЯБВА ДА СЕ МОДИФИЦИРАТ ИЛИ ДА СЕ СВАЛЯТ ПРЕДПАЗИТЕЛИТЕ И ПРЕДПАЗНИТЕ УСТРОЙСТВА!

Винаги, преди използване на машината, проверявайте състоянието и правилната работа на предпазните устройства, осигурени от производителя.

6.1. Предпазител на шпиндела

Предпазител от плексиглас предпазва оператора от контакт с въртящия се инструмент или от части, излитащи по време на работния процес на машината. Този предпазител е оборудван с микропрекъсвач, който спира електрозахранването на машината, когато не е в затворено положение (защита на шпиндела).



Фигура 14 – Предпазител на шпиндела.



Злополука

Винаги, преди използване на машината, проверявайте състоянието и правилната работа на предпазителя на шпиндела.

6.2. Бутон за аварийно спиране

Бутонът за аварийно спиране представлява червена капачка, която при натискане активира бутона за спиране и по този начин се прекъсва електрозахранването на машината.



Фигура 14 – Бутон за аварийно спиране.

При натискане на бутона за аварийно спиране, шпинделът ще продължи да се върти по инерция за няколко секунди, преди да спре напълно. Не докосвайте инструмента, докато не спре напълно!



В случай на аварийна ситуация

При аварийна ситуация натиснете червения бутон, за да спрете машината.



Проверка на бутона за аварийно спиране

Преди да започне работа с машината, операторът трябва да се увери, че бутонът за аварийно спиране работи.

6.3. Електрически предпазни устройства

В случай на неизправност или повреда, машината е оборудвана с електрически кабел, който е със **заземителен проводник**, за да предпази оператора от токов удар. Този проводник осигурява пътя на най-малкото съпротивление за електрическия ток; така се намалява опасността от токов удар.



Токов удар

Неправилното свързване на заземителния проводник на машината може да доведе до риск от токов удар. Не правете никакви промени по електрическата система.

Машината трябва да бъде свързана към електрическа инсталация със заземяване и устройства за автоматично прекъсване на електрозахранването, за да се осигури необходимото ниво на защита.

Ако не сте сигурни дали електрическа мрежа, към която е свързана машината, е заземена или ако имате някакви съмнения по отношение на ефективността на заземяването, обърнете се към квалифициран електротехник, за да извърши проверка.

Незабавно ремонтирайте или сменете повредените или износените кабели.

6.4. Използване на лични предпазни средства.

Въпреки че машината е оборудвана с предпазни устройства, съществуват опасности от нараняване, свързани с изпълнение на работата.

Поради това е наложително операторът да използва следните лични предпазни средства, преди да започне работа:

- носете очила или маска за лицето, за да предотвратите стружки или други части да наранят очите или лицето ви;
- носете ръкавици, за да предпазите ръцете си от остри ръбове по детайла;
- носете предпазни обувки, за да предпазите краката си от падащи предмети;
- използвайте подходящо работно облекло, прибрано и без висящи части.



Използване на лични предпазни средства

ВИНАГИ използвайте подходящи лични предпазни средства, като:

- Ръкавици;
- Очила или маска за лицето;
- Гащеризони или престилки;
- Предпазни обувки.



Фигура 16 – Лични предпазни средства.

7. ТРАНСПОРТ И ПОВДИГАНЕ

Използвайте подходящо подемно оборудване, за да преместите бормашината. Помнете, че машината тежи приблизително 400 kg, така че използвайте подемно оборудване с по-висока максимална товароподемност.

Подемните кранове, кранове и телфери с достатъчна товароподемност могат да се считат за подходящи.



Транспортни средства

Когато избирате подходящо подемно оборудване, трябва да вземете под внимание теглото на машината и опаковката ѝ (ако има).

8. ИНСТАЛИРАНЕ НА МАШИНАТА

За да сглобите бормашината, процедирайте по следния начин:



Изисквания към персонала

Инсталирането на машината трябва да се извърши от поне двама души.



Почистете машината

Преди да започнете инсталиране, почистете защитното покритие от компонентите на машината.



Риск от счупване

Поставете комбинираната бормашина-фреза върху твърда и здрава носеща повърхност, подходяща да поеме теглото и размера на машината.



Инсталиране на машината

Не инсталирайте машина на открито, за да предотвратите деформиране или загуба на точност.

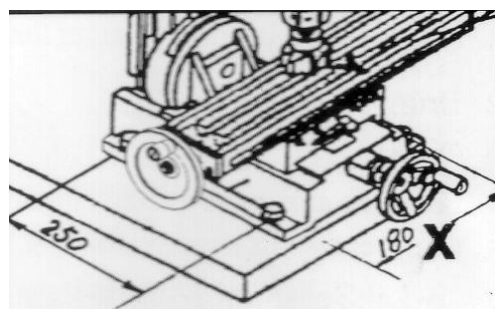
1. Инсталирайте машината върху здрави работни плотове и/или фундаменти, за да избегнете вибрации по време на работа;

2. Пробийте 4 монтажни отвора върху работния плот, с разстояния между тях, равни на тези на монтажните отвори в основата на машината.

Разстояния: 180 mm x 226 mm.

3. Закрепете машината върху плота, като използвате четирите болта M10.

4. Затегнете 4-те болта, когато се уверите, че машината е перфектно хоризонтирана върху работния плот/повърхност. Ако е необходимо, поставете гумени или ламаринени подложки под основата.



Фигура 17 – Отвори за закрепване

5. Проверете дали комбинираната бормашина-фреза е стабилна и безопасна;



Проверка на закрепването и стабилността

Винаги, преди да я свържете към електрозахранването и преди да я въведете в експлоатация, проверявайте дали машина е монтирана стабилно и правилно.

9. РАБОТА

Комбинираната бормашина-фреза е много лесна за използване. Тя може да бъде използвана за извършване на фрезование и пробиване на метали.



Използване на машината

Комбинираната бормашина-фреза трябва да бъде използвана само с инструменти за прецизна машинна обработка на метали.



Риск от счупване

Преди да използвате машината, се уверете, че тя е здраво закрепена към работния плот, за да предотвратите изместване или загуба на стабилност.

9.1. Подготовка за пробиване и фрезование.

- Монтирайте скоба, самоцентриращ се шпиндел или подобно устройство за захващане на обработвания детайл върху работния плот.
- Монтирайте детайла върху захващащото устройство, като се уверите, че той е закрепен здраво и безопасно.

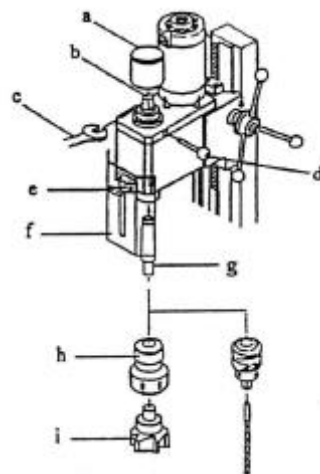


Риск от нараняване

- Обработваният детайл трябва да бъде закрепен здраво към работния плот (със скоба или подобно устройство) по време на работа на машината.
- Никога не трябва да държите обработвания детайл с ръка.

- Поставете работния инструмент и затегнете шпиндела по следния начин:

1. Свалете предпазителя на шпиндела (позиция "a" на Фигура 18);
2. Извадете инструмента, който трябва да бъде свален от приставката на шпиндела;
3. Вкарайте стеблото на инструмента (позиция "g") в мястото на закрепване на шпиндела;
4. Вкарайте фиксиращия щифт (позиция "d") в мястото на закрепване на шпиндела;
5. Използвайте гаечен ключ с размер 14 (позиция "c") и затегнете резбования ствол на шпиндела (позиция b);
6. Извадете фиксиращия щифт;
7. Монтирайте отново предпазителя на шпиндела (позиция "a").
8. За да свалите шпиндела, разхлабете леко резбования ствол на шпиндела (позиция "b") и с пластмасов чук ударете главата на резбования ствол; така приспособлението за захващане на шпиндела ще се освободи от главата на машината. След това развийте напълно ствола.



Фигура 18 – Монтаж и демонтаж на инструмент

9.2. Наклоняване на колоната

За да настроите наклона на колоната, процедирайте по следния начин:

- Разхлабете фиксиращата шестостенна гайка, която се намира на долната част на колоната (Фигура 19), като използвате гаечен ключ.
- Въртете колоната с двете си ръце, докато застане на желания наклон. За целта проверете ъгъла на скалата, разположена отпред.
- Когато постигнете необходимия наклон, затегнете шестостенната гайка.



Фигура 19 – Фиксиращата гайка на колоната

9.3. Фиксиране на работния плот



Рискове, свързани с използване на машината

Когато фрезозате с надлъжно подаване, задължително трябва да блокирате напречното подаване на плота, за да се гарантира точността по време на работа.

И обратно, за извършване на фрезозане с напречно подаване, блокирайте надлъжното подаване на плота.

За целта блокирайте подаването по съответните посоки, като затягате винтовете, разположени на предната част на работния плот.



Фигура 20 – Винтове за блокиране на надлъжното и напречното подаване

9.4. Настройка на скоростта

За да настроите скоростта на машината, процедирайте по следния начин:

1. Използвайте лоста от лявата страна машината (Фигура 21), за да промените обхвата на скоростите между:

- положение L: 50 - 1,100 rpm;
- положение H: 120 - 2,500 rpm.



Фигура 21 – Лост за настройка на скоростта



Строго забранено

Абсолютно забранено е да настройвате скоростта на шпиндела с лоста за настройки, докато машината работи.

Изключете машината и изчакайте, докато шпинделът спре да се движи.

2. Настройте скоростта на шпиндела с въртящия се бутон за избор на скорост в центъра пулта за управление на машината (Фигура 22).



Фигура 22 – Бутон за избор на скорост

10. ПОДДРЪЖКА

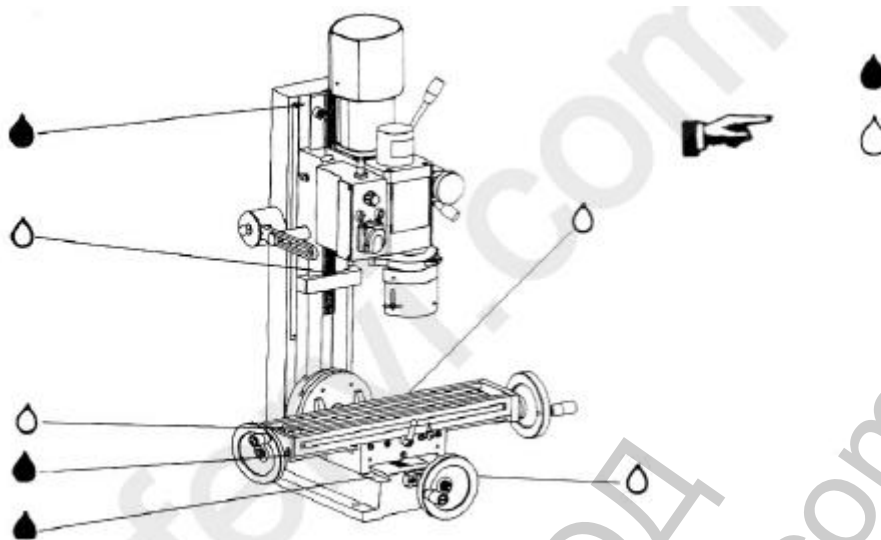
10.1. Рутинна поддръжка



Износен захранващ кабел

Незабавно сменете захранващия кабел, когато забележите, че е износен, срязан или повреден.

На всеки 50 часа или на всеки 5 дни смазвайте с масло зъбния механизъм за смяна на скоростта, повърхностите и водачите на работния плот, жлебовете на шпиндела, колелата за ръчно управление на подаването (Фигура 23).



Фигура 23 – Схема на смазване

На всеки 120 часа или всеки месец от експлоатационния период на машината регулирайте напречните и надлъжните хлабини на плота.

На всеки 300 часа или на всеки 6 месеца от експлоатационния период на машината трябва да се извършва щателна проверка на работата и износването на машината от квалифицирано техническо лице.

На всеки 600 часа или всяка година от експлоатационния период на машината, регулирайте хоризонталното положение на плота, за да се запази точността.

11. ОТСТРАНЯВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ

ПРОБЛЕМ	ВЕРОЯТНА ПРИЧИНА	РАЗРЕШАВАНЕ
Шумна работа	А) Шпинделът е сух В) Лагерите са повредени	А) Разглобете блока на шпиндела и го смажете. В) Сменете лагерите
Прекомерно люлеене (ексцентрично въртене) на шпиндела.	А) Шпинделът е разхлабен. В) Износен вал на шпиндела или лагери С) Шпинделът е повреден.	А) Затегнете шпиндела към плота. В) Сменете вала на шпиндела или лагерите. С) Сменете шпиндела
Двигателят не стартира	А) Проблем с електрозахранването В) Връзките на двигателя С) Връзките на прекъсвачите D) Изгорели намотки на двигателя Е) Прекъсвачът е повреден	А) Проверете захранващата мрежа В) Проверете връзките на двигателя С) Проверете връзките на прекъсвачите D) Сменете двигателя Е) Сменете прекъсвача
Инструментът се заклиня в обработвания детайл	А) Прекомерен натиск върху ръкохватката за подаване В) Инструментът е разхлабен. С) Скоростта е твърде висока	А) Прилагайте по-малък натиск В) Затегнете инструмента. С) Сменете скоростта
Инструментът се запалва или пуши	А) Неправилно настроена скорост В) Стружките не са почистени С) Инструментът е износен или не	А) Вижте таблицата със скоростите В) Почистете инструмента

ПРОБЛЕМ	ВЕРОЯТНА ПРИЧИНА	РАЗРЕШАВАНЕ
	реже добре материала D) Необходимо е смазване E) Неправилен натиск на подаване	C) Проверете дали инструментът е остър и го наточете D) Смазвайте по време на пробиване E) Прилагайте по-малък натиск
Ходът на плота не е балансирана	A) Хлабината в конуса на шпиндела е много голяма. B) Болтът с крилчата глава е твърде разхлабен C) Подаването е твърде дълбоко	A) Регулирайте болта B) Затегнете болта с крилчата глава C) Намалете дълбочината на подаване
Температурата на държача на шпиндела е твърде висока	A) Недостатъчно смазване	A) Смажете държача на шпиндела
Липса на точност	A) Хоризонталният плот не е равен	A) Упражнявайте контрол и поддръжка, за да поддържате плота перфектно хоризонтиран
Шпинделът не се фиксира в гнездото	A) Замърсяване, грес или масло в Морзовия конус B) Изпълнявате операция, за която машината не е предвидена	A) Използвайте почистващи препарати (спирт и т.н.), за да почистите коничната част на бургията и шпиндела. B) Самата операция причинява проблема.

12. ИЗХВЪРЛЯНЕ НА ЧАСТИ И МАТЕРИАЛИ

Комбинираната бормашина-фреза е изработена от пластмаса и метал. Когато предавате машината за скрап, разглобете и разделете материалите, след което ги предайте на фирми, които са специализирани за тяхното изхвърляне и рециклиране на материалите в съответствие с изискванията за опазване на околната среда.

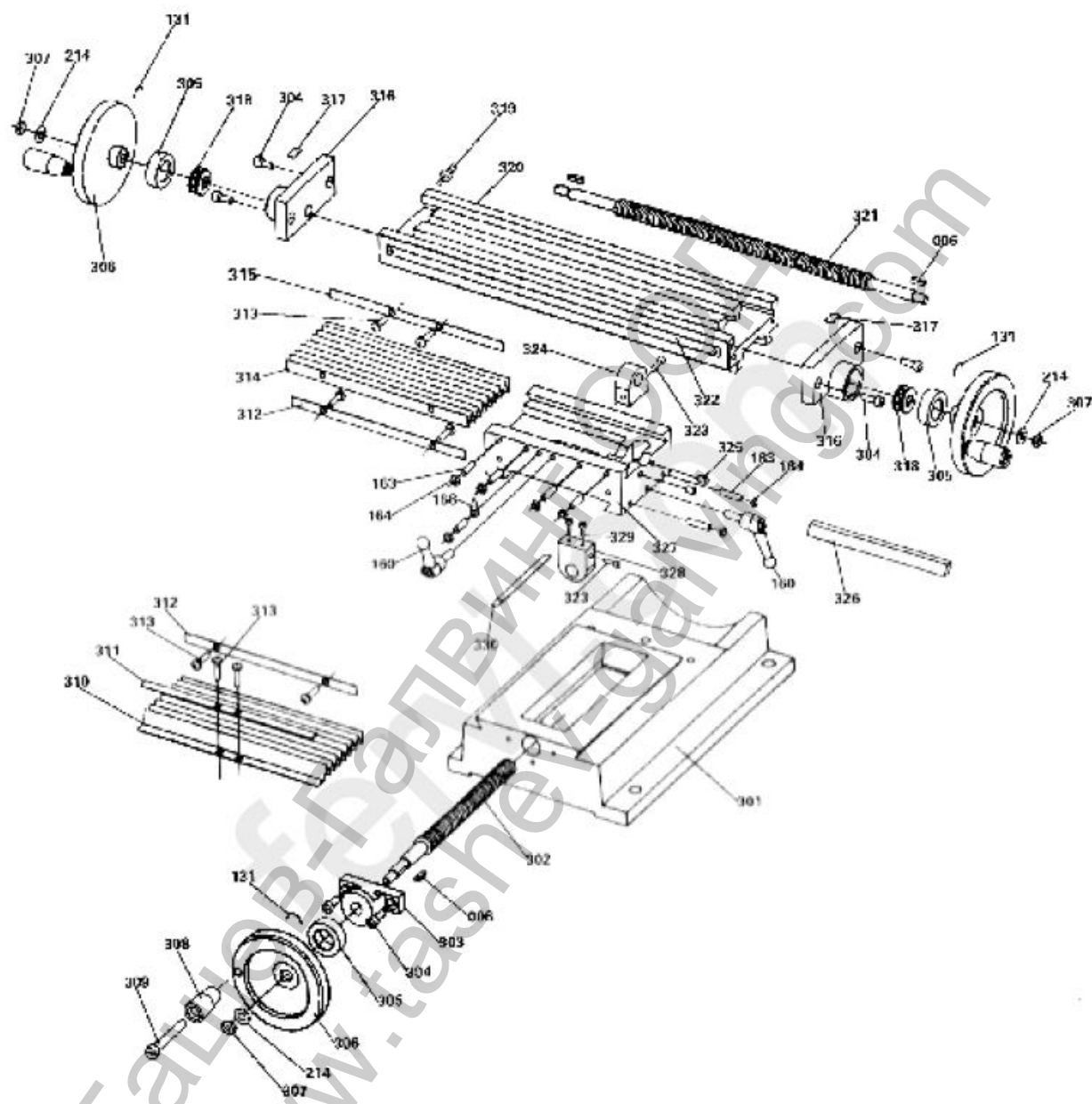


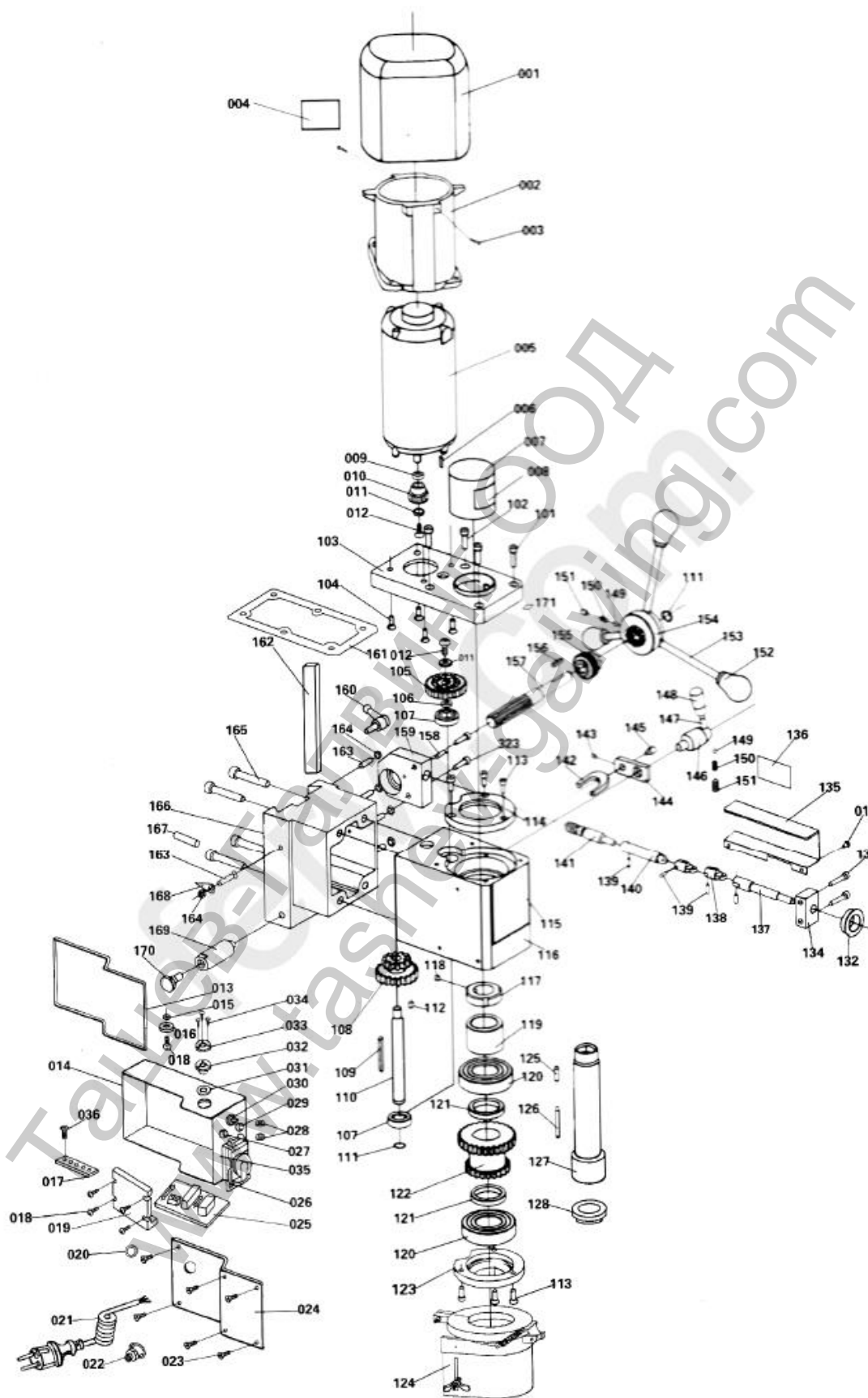
Пазете околната среда!

Свържете се със специализиран център за събиране на отпадъчни материали.



13. РАЗГЛОБЕН ВИД И РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ





ЧАСТ №	НАИМЕНОВАНИЕ	БРОЙ
T058/001B	Капак на двигателя	1
T058/002B	Капак на двигателя	1
T058/003B	Винт М3х8	2
T058/004B	Етикет	1
T058/005B	Електродвигател D.C. 550 W	1
T058/006B	Шпонка 3 x 16 mm	4
T058/007B	Предпазен капак	1
T058/008B	Предупредителен етикет	1
T058/009B	Уплътнител	1
T058/010B	Пиньон 18z	1
T058/011B	Измервателен уред	2
T058/012B	Винт М 5 x 12 mm	2
T058/013B	Гумен пръстен	1
T058/014B	Съединителна кутия	1
T058/015B	Гумен пръстен (7.5)	4
T058/016B	Измервателен уред 4 mm	4
T058/017B	Заземителна пластина	1
T058/018B	Винт М4 x 8	10
T058/019B	Устройство за контрол на скоростта на двигателя	1
T058/020B	Гумен пръстен (24)	1
T058/021B	Захранващ кабел с щепсел	1
T058/022B	Уплътнител	1
T058/023B	Винт М4 x 12	6
T058/024B	Капак	1
T058/025B	Табло за управление	1
T058/026B	Прекъсвач	1
T058/027B	Индикаторна лампа за напрежението	1
T058/028B	Гумен пръстен (14)	2
T058/029B	Индикаторна лампа: рестартирайте потенциометъра	1
T058/030B	Потенциометър	1
T058/031B	Гумен пръстен (16)	1
T058/032B	Гумен пръстен	1
T058/033B	Пластмасов капак	1
T058/034B	Винт М3 x 12	5
T058/035B	Етикет	1
T058/036B	Винт М5х5	3
T058/101B	Винт М6 x 25	2
T058/102B	Винт М6 x 45	4
T058/103B	Корпус на двигателя	1
T058/104B	Винт М5 x 14	4
T058/105B	Зъбно колело (38Z)	1
T058/106B	Уплътнител	1
T058/107B	Лагер 6001-z	2
T058/108B	Двустепенна предавка 20/12Z	1

ЧАСТ №	НАИМЕНОВАНИЕ	БРОЙ
T058/109B	Шпонка (4 x 45)	1
T058/110B	Вал	1
T058/111B	Уплътнителен пръстен 12	3
T058/112B	Шпонка (4 x 8)	2
T058/113B	Винт (М 5 x 10)	6
T058/114B	Капак	1
T058/115B	Етикет	1
T058/116B	Глава на двигателя	1
T058/117B	Гайка	1
T058/118B	Винт М 6 x 8	1
T058/119B	Измервателен уред	1
T058/120B	Лагер 6206-RS	2
T058/121B	Измервателен уред	2
T058/122B	Зъбно колело H/L (21z/29z)	1
T058/123B	Капак	1
T058/124B	Предпазител на шпиндела	1
T058/125B	Шпонка (5 x 20)	1
T058/126B	Шпонка (5 x 40)	1
T058/127B	Муфа на шпиндела	1
T058/128B	Шайба	1
T058/132B	Кръгова скала	1
T058/133B	Винт М5 x 25	4
T058/134B	Опора	1
T058/135B	Капак	1
T058/136B	Етикет H/L	1
T058/137B	Съединителна муфа	1
T058/138B	Регулируемо съединение	2
T058/139B	Щифт (3 x 12)	4
T058/140B	Муфа (II)	1
T058/141B	Червяк	1
T058/142B	Вилка	1
T058/143B	Винт М5x8	1
T058/144B	Свързваща планка	1
T058/145B	Малък щифт	1
T058/146B	Корпус на бутона	4
T058/147B	Винт М8 x 60	1
T058/148B	Ръкохватка	1
T058/149B	Стоманено топче Ф 5	2
T058/150B	Корпус на двигателя	2
T058/151B	Винт М6 x 6	2
T058/152B	Бутон	3
T058/153B	Лост	3
T058/154B	Корпус на лоста	1
T058/155B	Конична зъбна предавка	1
T058/156B	Шпонка (4 x 20)	1

ЧАСТ №	НАИМЕНОВАНИЕ	БРОЙ
T058/157B	Шпонка (4 x 45)	1
T058/158B	Вал	1
T058/159B	Уплътнителен пръстен 12	1
T058/160B	Шпонка (4 x 8)	4
T058/161B	Винт (М 5 x 10)	1
T058/162B	Капак	1
T058/163B	Винт М 6 x 25	10
T058/164B	Гайка М6	10
T058/165B	Винт М 8 x 45	4
T058/166B	Опора на главата	1
T058/167B	Пиньон (8 x 25)	2
T058/168B	Прекъсвач	2
T058/169B	Опора	1
T058/170B	Вал	1
T058/171B	Етикет	1
T058/201B	Предпазител на шпиндела	1
T058/202B	Шпонка (5 x 20)	1
T058/203B	Шпонка (5 x 40)	1
T058/204B	Винт М 6 x 14	3
T058/205B	Направляваща призма	1
T058/206B	Ограничител (краен изключвател) на движението	1
T058/207B	Нит 2 x 5	14
T058/208B	Прекъсвач	1
T058/209B	Градуирана скала	1
T058/210B	Шайба 10	3
T058/211B	Винт М 10 x 35	3
T058/212B	Капак	1
T058/213B	Калпаковидна гайка М8	1
T058/214B	Шайба 8	1
T058/215B	Капак	1
T058/216B	Вътрешен пръстен	1
T058/217B	Помощни лостове	1
T058/218B	Торсионна пружина	1
T058/219B	Капак	1
T058/220B	Плъзгащ лагер	2
T058/221B	Винт М5 x 10	3
T058/222B	Опорна пружина	1
T058/223B	Вал	1
T058/224B	Фиксираща муфа	1
T058/225B	Винт М5 x 6	1
T058/226B	Обхват на измерване	1
T058/227B	Колона	1
T058/228B	Гайка М6	1
T058/229B	Бутон	1
T058/230B	Пружина	1

ЧАСТ №	НАИМЕНОВАНИЕ	БРОЙ
T058/231B	Вал	1
T058/232B	Съединителна муфа	1
T058/233B	Гайка М24	1
T058/234B	Голяма шайба	1
T058/235B	Опора на колоната	1
T058/236B	Вал	1
T058/237B	Шпонка (8 x 12)	1
T058/301B	Основа	1
T058/302B	Винт за подаване по ос X	1
T058/303B	Винт на корпуса	1
T058/304B	Винт М 6 x 12	7
T058/305B	Винт	3
T058/306B	Ръчно управляемо колело	3
T058/307B	Гайка М8	3
T058/308B	Бутон	3
T058/309B	Винт М 8 x 52	3
T058/310B	Капак за защита от прах (2)	1
T058/311B	Ограничител (2)	1
T058/312B	Ограничител	2
T058/313B	Винт М 6 x 8	8
T058/314B	Капак за защита от прах	1
T058/315B	Ограничител (1)	1
T058/316B	Втулка на корпуса по ос Y	2
T058/317B	Прекъсвач	3
T058/318B	Лагер 51200	2
T058/319B	Свързващ прът	1
T058/320B	Работен плот	1
T058/321B	Винт за подаване по ос Y	1
T058/322B	Скала за измерване по ос Y	1
T058/323B	Винт М 5 x 20	4
T058/324B	Опорен винт по ос Y	1
T058/325B	Винт М6x10	2
T058/326B	Торсионна пружина	1
T058/327B	Плъзгач	1
T058/328B	Насочваща призма на ос Y	1
T058/329B	Винт М 6 x 8	2
T058/330B	Насочваща призма на ос X	1

14. ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА

