

РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКА

**Настолна бормашина с ремъчна
предавка**

Арт. номер 0242



ПРЕВОД НА ОРИГИНАЛНИТЕ ИНСТРУКЦИИ

УВОД



Прочетете внимателно настоящото ръководство преди да извършите каквато и да е операция

ОРИГИНАЛНИ ИНСТРУКЦИИ

Преди да започнете каквато и да е работна дейност, задължително прочетете настоящото ръководство с инструкции. Доброто функциониране и пълните параметри на работа на машината зависят изцяло от спазването на всички посочени в настоящото ръководство упътвания.



Квалификация на операторите

Работниците, на които е възложено да използват тази машина, трябва да са запознати с цялата необходима информация и упътване, да имат необходимото образование и да преминат съответния курс на обучение във връзка с безопасността относно:

- а) Условията за употреба на оборудването;
- б) Извънредните предвидими ситуации по смисъла на чл. 73 от Законодателно постановление 81/08 и други свързани.

Гарантираме, че машината съответства на техническите спецификации и упътвания, описани в ръководството към датата на издаването му, посочени на тази страница; от друга страна машината в бъдеще би могла да има технически значими модификации, без ръководството да е актуализирано.

Затова направете справка при ФЕРВИ, за да ви информират относно евентуално направените промени.



СЪДЪРЖАНИЕ

1	УВОД	5
1.1	Въведение	6
2	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.....	7
2.1	Общи норми за безопасност при работа с машини	7
2.2	Специфични норми за безопасност при работа с бормашини	9
2.3	Норми за безопасност при работа с електрически уреди	10
2.4	Техническа поддръжка	10
2.5	Други разпоредби	10
3	ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ	11
4	ПРЕДВИДЕНА УПОТРЕБА И ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА	12
4.1	Работна среда и носеща повърхност	12
4.2	Основни съставни части на бормашината	13
4.3	Обозначителна табела	13
4.4	Табели за скоростта на шпиндела	13
4.5	Табели и пиктограми	14
5	ОПИСАНИЕ НА КОМАНДИ И НАСТРОЙКИ.....	20
5.1	Бутони и лампи на командния пулт	20
5.2	Използване на спускащия дисплей на шпиндела	21
5.3	Настройване на скоростта на шпиндела.....	22
5.4	Манивела за вертикално регулиране на шпиндела	22
	5.4.1 Заклучващ винт на хода на шпиндела	
	5.4.2 Настройване на скоростта на вързване на шпиндела	
5.5	Регулиране на работния плот	
6	ПРЕДПАЗНИ УСТРОЙСТВА НА МАШИНАТА	23
6.1	Предпазител на шпиндела	23
6.2	Предпазител на отделението на ролката	25
6.3	Аварийно спиране	27
6.4	Електрически устройства за безопасност.....	28
6.5	Употреба на лични предпазни средства	29
7	ТРАНСПОРТ И ПОВДИГАНЕ	30

8	МОНТАЖ НА МАШИНАТА	36
8.1	Компоненти	36
8.2	Сглобяване	36
8.3	Монтаж на конуса на шпиндела и на шпиндела	
8.4	Монтаж на LED лампа	
8.5	Монтаж на предпазител на шпиндела	
9	ЕКСПЛОАТАЦИЯ.....	37
9.1	Предварителна проверка.....	38
9.2	Ръчно управление.....	38
10	ПОДДРЪЖКА.....	39
10.1	Редовна поддръжка	39
11	УСТАНОВЯВАНЕ НА ПОВРЕДИ.....	41
12	ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА ЕЛЕМЕНТИ И МАТЕРИАЛИ	42
13	ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА.....	43
14	РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ.....	45



ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящото ръководство е неразделна част от машината, като при покупката се прилага към нея.

Производителят си запазва материалните и интелектуални права върху настоящата публикация и забранява нейното разпространение и размножаване, дори и частично, без предварително писмено съгласие.

Целта на настоящото ръководство е да предостави необходимата информация за употреба и поддръжка на **настолна бормашина с ремъчна предавка 0242** и да създаде чувство на отговорност и познаване на възможностите и на пределите на поверения на оператора уред.

Така както всяка производствена машина се поверява на специалисти и обучени оператори, по същия начин операторът трябва да познава много добре тази машина, ако иска да я използва ефикасно и безопасно.

Операторите трябва да бъдат надлежно обучени и подготвени, затова се убедете, че настоящото ръководство е прочетено и е на разположение на лицата, които ще пускат, работят и поддържат **настолната бормашина с ремъчна предавка**. Това е необходимо, за да бъдат възможно най-безопасни и ефикасни всички извършвани от съответните лица дейности.

Задължително е стриктно да се спазват указанията от настоящото ръководство, необходимите условия за безопасна и здравословна работа на машините.

Преди да предприеме действия по монтаж и работа **настолната бормашина с ремъчна предавка**, упълномощеният персонал трябва да:

- прочете внимателно настоящата техническа документация;
- знае какви са наличните предпазни средства и защитни устройства на машината, тяхното разположение и начина им на действие.

Купувачът е длъжен да се убеди, че потребителите са достатъчни добре обучени, а именно че са запознати с посочените сведения и предписания в настоящата документация и са запознати с потенциалните съществуващи рискове при работа с **настолната бормашина с ремъчна предавка**.

Производителят не носи отговорност за евентуални щети на лица и/или вещи, причинени поради неспазване на предписанията в настоящото ръководство.

Настолната бормашина с ремъчна предавка е проектирана и произведена с механични предпазители и устройства за безопасност в състояние да предпазят оператора/потребителя от евентуални физически наранявания. Абсолютно е забранено да се променят или премахват защити, устройства за безопасност и предупредителни табели. Ако се налага да го направите (например при почистване или ремонт), погрижете се никой да не може да използва машината през това време.

За всяка промяна, направена от потребителя, последният носи отговорност като производителят е освободен от отговорността за евентуални данни, причинени на лица и вещи в следствие на извършена поддръжка от неквалифициран персонал и разрез с посочените по-долу работни процедури.

Графично обозначение на предупрежденията за безопасност, за работа, предупреждения за опасност

Посочените по-долу знаци са с цел да накарат читателя/ползвателя да използва **правилно и безопасно** машината:



Обърнете внимание

Подчертава норми на поведение за спазване с цел да се избегнат щети по машината и/или предизвикването на опасни положения.



Остатъчни опасности

Посочва наличието на опасности, които пораждат остатъчни рискове, за които операторът трябва да внимава, за да избегне злополука или материални щети.

1.1 Увод

За една безопасна и лека работа с **настолната бормашина с ремъчна предавка**, трябва внимателно да се прочете настоящото ръководство, за да се обезпечат необходимите познания. С други думи, продължителността на ползване и работата на машината зависят изцяло от начина ѝ на употреба.

Дори и вече да имате опит в работата с **настолната бормашина с ремъчна предавка**, трябва да се спазват посочените тук указания, както и общите предпазни мерки при работа.

- Разучете добре машината.

Прочетете внимателно това ръководство, за да научите: начин на работа, устройства за безопасност и всички необходими предпазни мерки за машината. Това е необходимо, за да може да работите безопасно.

- Носете подходящи работни дрехи.

Операторът трябва да носи подходящи дрехи, за да избегне настъпването на неприятни неочаквани събития.

- Поддържайте грижливо машината.



Работа с машината

С машината трябва да работят единствено подготвени и обучени от оторизирани лица оператори.



2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

2.1 Общи норми за безопасност при работа с машини



Рискове при работа с машината

НЕ подценявайте рисковете при работа с машината и се съсредоточете върху работата, която вършите.



Рискове при работа с машината

Независимо от всички предпазни средства, за безопасна работа с машината трябва да се имат предвид всички предписания относно предпазването от злополуки, посочени в различните точки на това ръководство.



Рискове при работа с машината

Всяко лице, на което е възложено ползването и поддръжката, трябва да се запознае преди това с книжката и указанията и по-специално с раздела за указанията за безопасност на труда.

На отговорника за охрана и безопасност на труда към дружеството се препоръчва да получи писмено потвърждение за това.



Рискове при работа с машината

- По време на всички етапи на работа с машината се препоръчва да се внимава, за да се избегнат щети на лица, на вещи или на самата машина.
- Използвайте машината само за предвидената употреба.
- Не премахвайте предвидените от производителя уреди за безопасност.



Рискове при работа с машината

Преди да започне каквато и да работа по машината, операторът трябва да си сложи предвидените лични предпазни средства (ЛПС) като очила, ръкавици и антифони.

1. Проверявайте винаги дали машината работи добре и дали е цяла.
2. Преди да захраните машината към електрическата мрежа, проверете дали прекъсвачът е в позиция „изключен“.
3. Не пускайте машината в затворени и слабо проветриви места при наличието на възпламеняема и/или взривоопасна среда. Не използвайте машината във влажни и/или мокри помещения и не я излагайте на дъжд или влага.
4. Избягвайте случайни пускания.
5. Преди да пуснете машината, свикнете да проверявате дали няма забравени инструменти като ключове за регулиране или поддръжка.
6. Пазете работното място подредено и без препятствия; безредието причинява злополуки.

7. Погрижете се работната Ви среда да е недостъпна за деца, за външни лица и за животни.
8. Не изисквайте от машината да прави повече от това, за което е произведена. Използвайте машината само според описаните в настоящото ръководство начин и предназначение.
9. Работете като пазите равновесие.
10. Работете само при добра осветеност.
11. Носете винаги по време на работа подходящи защитни очила и ръкавици. В случай, че се образува прах, използвайте съответните маски.
12. Носете винаги подходящи дрехи. Широки и висящи дрехи, бижута, дълга коса и т.н. може да се закачат при някои движения и да причинят непоправими злополуки.
13. Сменете захабените и/или повредени части, убедете се, че предпазните устройства работят правилно преди да действате. Еwentуално, в случай на необходимост, я предайте на хората от поддръжката да я прегледат. Използвайте само оригинални части.
- 14. Прекъснете напрежението от захранващата мрежа към машината в случай че:**
 - не използвате машината;
 - машината е без надзор;
 - извършвате дейности по поддръжка или замерване, защото не работи правилно;
 - захранващият кабел е повреден;
 - сменяте инструмент;
 - извършвате преместване и/или превоза на машината;
 - почиствате машината.
15. Не използвайте машината във възпламенима и/или взривоопасна среда.
16. Препоръчва се лицата, които използват настоящото ръководство за поддръжка и ремонт на машината, да имат основно понятие от принципите на механиката и процесите, свързани с начина на ремонт.
- 17. Отговорникът по охрана и безопасност към дружеството трябва да се убеди, че персоналят, когото е поверено да работи с машината, е прочел и добре е разбрал всяка част на това ръководство.**
- 18. Задължение на отговорника по охрана и безопасност на труда към дружеството да провери състоянието на риск в дружеството според приложимото законодателство.**



2.2 Специфични норми за безопасност при работа с бормашини

1. Захванете здраво детайла за обработване преди да пуснете бормашината.
2. Използвайте винаги по подходящ начин инструмента (свредло или метчик). Извършвайте единствено дейности, за които съответният инструмент е пригоден. Не използвайте инструменти за неподходяща работа.
3. Използвайте само устойчиви и подходящи инструменти, според извършваната работа. Избягвайте ненужно опасно за работника претоварване, което ощетява продължителността на годност на самите инструменти.
4. Не се докосвайте до движещите се инструменти или други части. За да спрете шпиндела на машината, използвайте винаги и само бутона за управление „стоп“.
5. Не отстранявайте стружките от плота с ръка, дори и машината да не работи. Използвайте щипки или четка.
6. Когато трябва да се сменят режещи инструменти или да се направи смяна на скоростта, изключете двигателя и изчакайте спирането на шпиндела.
7. Не се отдалечавайте от машината, докато шпиндела и инструмента не спрат.
8. След приключване на работа почистете инструмента и проверете годността му.

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

2.3 Норми за безопасност при работа с електрически уреди



Рискове с работа с машината

1. Не изменяйте по никакъв начин електрическата схема на машината. Всеки подобен опит може да повреди електрическите уреди, като причини неизправност или злополука.
2. По електрическата инсталация на машината може да работи само специализиран и оторизиран персонал.
3. Ако чуете необичен шум или заподозрете нещо странно, незабавно спрете машината. Проверете след това и ако е необходимо, поправете.

1. Напрежението на захранване трябва да съответства на посоченото в табелата и в техническите показатели (230 V / 50 Hz).

Никога не използвате друг тип захранване!

2. Необходимо е да се използва уред за автоматично прекъсване захранването на електрическата мрежа в синхрон с електрическата инсталация на машината. За подробна във връзка с това се свържете с правоспособен електротехник.
3. Захранващият контакт трябва да бъде двуполусен със заземяване. Евентуални удължители трябва да имат сечение равно или по-голямо от това на захранващия кабел на машината (диаметър $\geq 1,5 \text{ mm}^2$).
4. Погрижете се захранващият кабел да не се допира до топли предмети, влажни, мазни повърхности и/или с режещи ръбове.
5. Захранващият кабел трябва да се проверява редовно и преди всяка употреба, за да се установят евентуални следи от увреждане или захабяване. Ако се окаже, че не е в добро състояние, сменете самия кабел.
6. Не използвайте захранващия кабел за издърпване на щепсела от контакта.

2.4 Техническа поддръжка

При всякакви проблеми или съмнения, не се колебайте да се свържете с Техническа поддръжка на Вашия продавач, която разполага с компетентен и специализиран персонал, специфично оборудване и оригинални резервни части.

2.5 Други разпоредби

Забрана за премахване на предпазните уреди

Преди да започнете работа най-напред проверете дали устройствата за безопасност са налични и цялостни, както и дали функционират.

Ако се появи някакъв дефект, не използвайте машината!

Абсолютно се забранява да се правят промени или да се премахват предпазни средства, етикети и предупредителните табели.



3 ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ

Описание (мерна единица)		0242
Общи характеристики	Самозатягащ се патронник (mm)	Ø 16
	Морзов конус	CM 2
	Размери на плота (mm)	305 x 305
	Ход на шпиндела (mm)	85
	Височина (mm)	990
	Отстояние патронник – колона (mm)	180
	Отстояние преден край на патронник – плот (mm)	420
	Шпиндел (mm)	Ø 47
	Отстояние преден край на патронник – основа (mm)	600
	Брой скорости	16
	Диапазон на скоростта на въртене на шпиндела (обороти/мин)	180-2770
	Тегло (kg)	60
Двигател	Мощност (W)	550
	Напрежение (V)	230
	Честота (Hz)	50

4 ПРЕДВИДЕНА УПОТРЕБА И ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА

Настолната бормашина 0242 е металообработваща машина за извършване някои прости механични операции като:

- пробиване;
- шлифване и зенкерование.

Машината е произведена извършва тези операции върху различни материали, като инструментът се сменя според желаните операции за изпълнение и материала на обработваната част.

Машината има 16 различни скорости на въртене на шпиндела. Двигателят се върти при постоянна скорост, а машината има специална система за верижна предавка с промяна скоростта на шпиндела.

Скоростта може да се настрои като се преместват ремъците в жлебовете на ремъчните шайби на системата на предавка. При всички случаи регулирането на скоростта на шпиндела трябва да се извършва винаги при спряна и изключена от захранването машина.

И при двата модела подаването на инструмента е ръчно. Има и светлина за осветяване на работната зона (фигура 1).



Фигура 1 - Лампа



Предвидена употреба и материали

Машината е проектирана и произведена за конкретно приложение. Всяка различна употреба и неспазване на определените от производителя технически параметри може да представлява опасност за операторите; поради това производителят не може да поеме каквато и да е отговорност за евентуално произтичащите щети.

4.1 Работна среда и носеща повърхност

Бормашината има носеща основа и трябва да се монтира и използва върху мебели или работни плотове с подходящи ергономични условия и устойчивост.

Важно е да не се забравя, че теглото на машината е около 60 кг. Затова преди монтажа на машината е необходимо да се установи място с подходяща здрава и устойчива повърхност, която може да понесе теглото ѝ.

Препоръчва се да се остави подходящо място около машината, за да се обезпечи правилната поддръжка и почистване на всички части на машината.

С бормашината може да се работи в затворени работни помещения (производствени цехове, халета и т.н.), тоест защитени от атмосферни условия и където няма опасност от пожар или взрив.

Температурата на работа е в диапазона между +5 и +50°C.

Работното място трябва да е добре осветено, за да обезпечи дейността при максимална безопасност (желателно е да е поне 50 lux).



Рискове на работната среда

ВИНАГИ спазвайте указанията за работната среда на машината; особено онези относно показателите за безопасност на труда и здравина на носещата повърхност.

4.2 Основни съставни части на бормашината



Фигура 2 – Общ изглед

1	Двигател	6	Опорна основа
2	Управление	7	Предпазител на шпиндела
3	Манивела за подаване	8	Отделение за задвижващите ремъци
4	Дисплей	9	Блокиращ предпазител на шпиндела
5	Работен плот		

4.3 Идентификационна табела

При бормашината идентификационната табелка е разположена в предната част на главата.

Fabbricante	CFERVI Via del Commercio, 81 41058 Vignola (MO) - ITALY	Diam. Mandrino	16	mm
Articolo	0242	Potenza	550	W
Lotto n°		Tensione	230	V
Anno	2014	Frequenza	50	Hz
		Massa	60	kg
		Velocità	2770	giri/min

CE
Made in PSC
RHS

Фигура 3 - Идентификационна табелка

4.4 Етикети за скоростта на шпиндела

Върху щита на отделението за ремъците (от дясната страна на машината) са поставени етикети, които указват възможните скорости на въртене на шпиндела и съответните конфигурации на ремъка и ролките за постигане на всяка от тях.

 RPM 50 = 180 60 = 220 BELT A-1.5-4	 RPM 50 = 370 60 = 470 BELT B-2.5-4	 RPM 50 = 580 60 = 700 BELT C-1.4-3	 RPM 50 = 580 60 = 780 BELT D-3.5-4
 RPM 50 = 420 60 = 500 BELT A-1.3-2	 RPM 50 = 470 60 = 560 BELT B-2.4-3	 RPM 50 = 580 60 = 700 BELT D-4.5-4	 RPM 50 = 650 60 = 780 BELT C-3.4-3
 RPM 50 = 720 60 = 860 BELT B-2.3-2	 RPM 50 = 630 60 = 760 BELT A-1.2-1	 RPM 50 = 1220 60 = 1480 BELT E-5.4-3	 RPM 50 = 1320 60 = 1580 BELT D-4.3-2
 RPM 50 = 1420 60 = 1730 BELT C-3.2-1	 RPM 50 = 1880 60 = 2260 BELT E-5.3-2	 RPM 50 = 1950 60 = 2340 BELT D-4.2-1	 RPM 50 = 2770 60 = 3320 BELT F-5.2-1

Фигура 4 - Етикети за промяна на скоростта на шпиндела.

Минимална скорост:

180 оборота/мин - Конфигурация на ролките: № 1

Максимална скорост:

2770 об/мин - Конфигурация на ролките: № 16



4.5 Символични знаци и писмени етикети

В бормашината има следните пиктограми:



Фигура 5 - Пиктограми

Италиански	Български език
ATTENZIONE!! • LEGGERE LE ISTRUZIONI PRIMA DI UTILIZZARE LA MACCHINA • NON AVVICINARE LE MANI ALL'UTENSILE MENTRE LA MACCHINA E' IN FUNZIONE • NON REGOLARE LA MACCHINA MENTRE LA MACCHINA E' IN FUNZIONE • INDOSSARE SEMPRE PROTEZIONI DI SICUREZZA QUALI GUANTI E MASCHERINA QUANDO SI UTILIZZA LA MACCHINA • SCOLLEGARE LA MACCHINA DALLE CORRENTI IN CASO DI RIPARAZIONE O REGOLAZIONI • QUANDO SI UTILIZZA LA MACCHINA NON INDOSSARE INDUMENTI INGOMBRANTI O ACCESSORI CHE POTREBBERO INCASTRARSI AD ESSA • TOGLIERE LA SPINA DALLA PRESA DI CORRENTE PRIMA DI EFFETTUARE LAVORI DI MANUTENZIONE E SMONTAGGI	ВНИМАНИЕ!! • МОЛЯ, ПРОЧЕТЕТЕ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДИ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ МАШИНАТА • ДРЪЖТЕ РЪЦЕТЕ СИ ДАЛЕЧ ОТ ИНСТРУМЕНТА, КОГАТО МАШИНАТА РАБОТИ. • НЕ РЕГУЛИРАЙТЕ МАШИНАТА, ДОКАТО ТЯ РАБОТИ. • ВИНАГИ НОСЕТЕ ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА, КАТО РЪКАВИЦИ И МАСКИ, КОГАТО ИЗПОЛЗВАТЕ МАШИНАТА. • ИЗКЛЮЧВАЙТЕ МАШИНАТА ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКОТО ЗАХРАНВАНЕ, КОГАТО ИЗВЪРШВАТЕ РЕМОТ И НАСТРОЙКИ. • КОГАТО ИЗПОЛЗВАТЕ МАШИНАТА, НЕ НОСЕТЕ СВОБОДНИ ДРЕХИ ИЛИ АКСЕСОАРИ, КОИТО МОГАТ ДА СЕ ЗАКЛЕЩАТ. • ПРЕДИ ДА ИЗВЪРШВАТЕ КАКВАТО И ДА Е НАСТРОЙКА ИЛИ ПОДДРЪЖКА НА МАШИНАТА, ИЗКЛЮЧЕТЕ ЩЕПСЕЛА ОТ КОНТАКТА ЗА ЗАХРАНВАНЕ.

5 ОПИСАНИЕ НА КОМАНДИ И НАСТОЙКИ

5.1 Бутони и лампи на командния пулт

В предната част на **настолната бормашина 0242** се намира бутонът за пускане и бутонът за спиране, лампа за свързването към електрическата мрежа и дисплей за спускане на шпиндела.



Фигура 6 - Бутон за старт/стоп и бутон за аварийно спиране

1

Бутон Старт

Натискането на зеления бутон "I" ще стартира въртенето на шпиндела.

2

Бутон за спиране

Натискането на червения бутон "O" ще спре въртенето на шпиндела.

3

Бутон за аварийно спиране (червен, тип гъба)

Червеният бутон-гъба спира движението на машината и прекъсва захранването.



5.2 Използване на дисплея за спускане на шпиндела



Фигура 7 - Индикация за спускане на шпиндела

4

Индикация за спускане на шпиндела

Дисплеят за спускане на шпиндела позволява на оператора да контролира дълбочината на пробиване, в случай че е необходимо да се направи глух отвор или друга операция, която изисква максимална прецизност.

За правилното използване на дисплея процедирайте по следния начин:

- 1) Включете дисплея, като натиснете бутона за захранване (Справка А).
- 2) Монтирайте свредлото или инструмента, с който искате да работите.
- 3) Закрепете обработвания детайл в скобата.
- 4) Спуснете накрайника, докато почти докосне парчето, след което натиснете бутона "нула" на машината (Справка В).
- 5) Изберете желаната мерна единица (инчове или милиметри), като натиснете двата относителни бутона (Справка С).
- 6) Включете бормашината и извършете операцията.



Фигура 8 - Визуализация за спускане на шпиндела

A

Бутон за захранване

B

Бутон НУЛА

C

Бутонът не е активиран

D

Бутон за единица за измерване



Риск от нараняване

След като сте стартирали бормашината се уверете, че всички предпазители са правилно на местата си.



Бутон за измерване на скоростта на въртене

С натискане на бутона C, бормашината е програмирана да измерва скоростта на въртене на патронника. Тази функция не е активирана на тази машина.

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



Риск от нараняване

Абсолютно забранено е заобикалянето, блокирането или модифицирането на безопасността, осигурена от бутона за аварийно спиране и неговата верига.

5.3 Регулиране на скоростта на шпиндела



Риск от нараняване

Преди да промените скоростта на въртене на шпиндела, спрете машината и изключете електрическото ѝ захранване.

За промяна на скоростта на въртене на шпиндела процедирайте, както следва:

1. Отвийте фиксиращия винт на предпазителя на отделението за ремъците, разположен в горната част на бормашината.



Фигура 9 - Винт на предпазителя



2. Повдигнете горния капак, за да получите достъп до ремъците и ролките.



Фигура 10 – Отделение на ремъците

3. За да промените позицията на ремъка на двигателя, е достатъчно да разхлабите копчето за опъване на ремъка на двигателя, след което да преместите ремъка и да го опънете отново правилно с помощта на копчето.



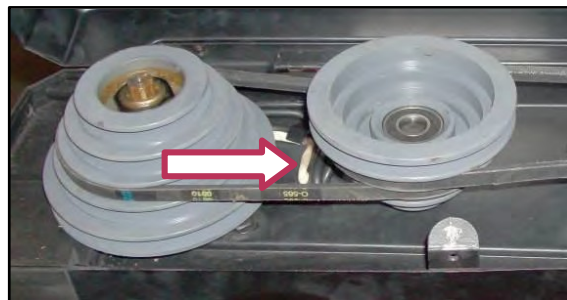
Фигура 11 - Копче за обтягане

4. За да се промени позицията на ремъка, прикрепен към шпиндела, е необходимо да се разхлабят болтовете, закрепващи ролката, с помощта на специален ключ.



Фигура 12 - Близък план на болтовете

5. След като разхлабите болтовете, преместете ролката така, че да е възможно да преместите ремъка в желаната позиция, след което отново опънете ремъка и затегнете болтовете.



Фигура 13 - Преместване на ролката

6. Проверете дали ремъкът е правилно опънат, като упражните лек натиск с пръсти.



Напрежение на ремъка

Много е важно ремъците да са добре опънати, за да не се наруши ефективността на бормашината.



Долна опора на двигателя

- Много е важно болтовете (2) да се допират до задната част на главата, така че двигателят да лежи там.
- Ако двигателят не е подпрян и на долната си страна, машината може да генерира прекомерен шум и вибрации.

7. Затворете отново горния капак и го застопорете, като затегнете винта му.



5.4 Манивела за вертикално преместване на шпиндела

От дясната страна на главата има манивела за вертикално (нагоре или надолу) преместване на шпиндела.

За спускане на шпиндела, т.е. за приближаване на инструмента към обработвания детайл, с една от ръчките завъртете колелото обратно на часовниковата стрелка; и обратно, за повдигане на шпиндела, т.е. за отделяне на инструмента от обработвания детайл, завъртете колелото по посока на часовниковата стрелка.



Фигура 14 – Ръчна манивела за подаване

5.4.1 Заключващ винт за хода на шпиндела

На манивелата за спускане на шпиндела има градуирана скала и фиксиращ винт за хода на шпиндела.

За да регулирате блокировката на шпиндела, просто я преместете надолу до желаната височина, след което затегнете фиксиращия винт, като в този момент по време на фазата на пробиване шпинделът ще спре на предварително избраната височина.

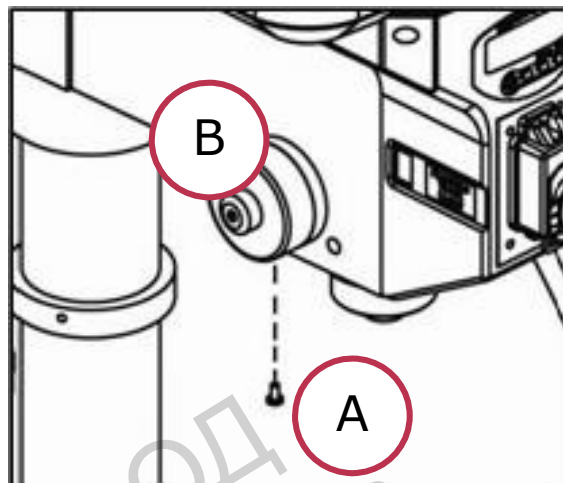


Фигура 15 - Винт за фиксиране на хода на шпиндела

5.4.2 Регулиране на скоростта на вързване на шпиндела

В лявата част на бормашината има копче за регулиране на скоростта на въртене на шпиндела.

За да регулирате скоростта на вързване на шпиндела, е необходимо да премахнете винта, който фиксира копчето (А), след което завъртете копчето (В) по посока на часовниковата стрелка, за да намалите скоростта на издигане, а за да я увеличите, завъртете копчето обратно на часовниковата стрелка. След като регулирането е извършено, поставете отново винта в отвора, който е най-близо до избраната точка на регулиране, и го затегнете здраво.



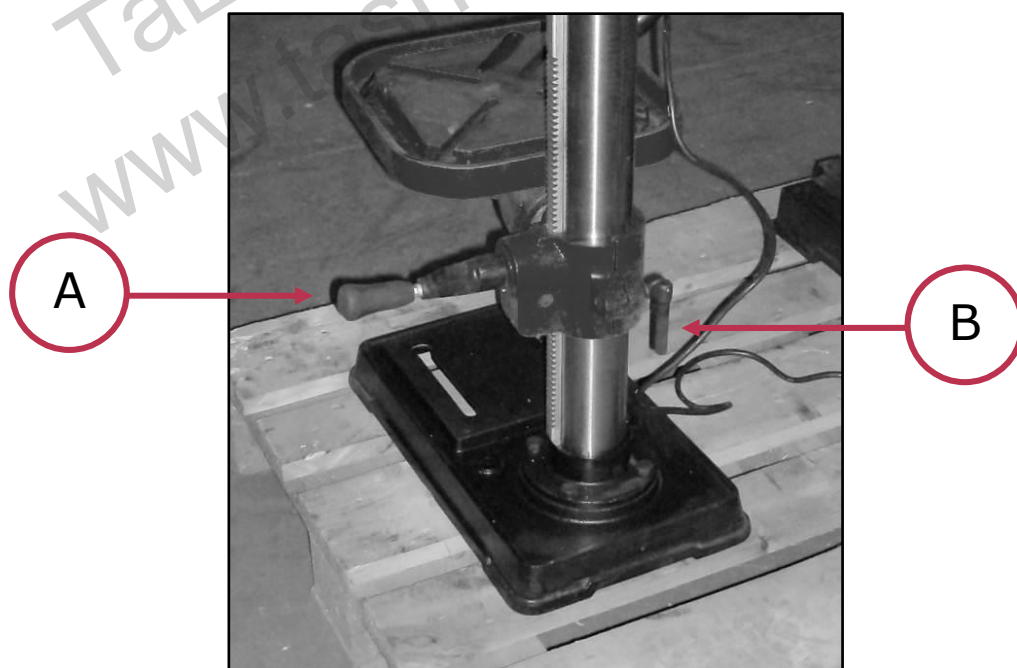
Фигура 16 - Винт за фиксиране на хода на шпиндела

5.5 Регулиране на плота

Тези бормашини позволяват регулиране на работната височина (плота). Тази функция се осигурява от стойка на носещата колона на машината.

Височината на плота се регулира ръчно с помощта на:

- Дръжка, разположена от дясната страна на масата (А);
- Заклучващ винт, разположен от лявата страна на плота (В).



Фигура 17 - Части за регулиране на височината на плота

A

Манивела за регулиране на плота

B

Лост за блокиране на движението на плота



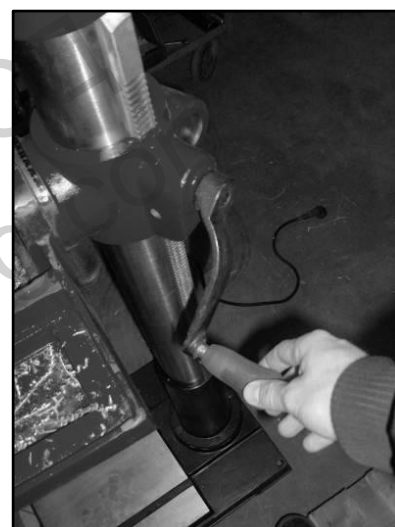
За да регулирате височината на плота, процедирайте по следния начин:

1. Разхлабете ръчно фиксиращите винтове (B)



Фигура 18 - Отключване на винта

2. Вземете дръжката (A) и я завъртете по посока на часовниковата стрелка за повдигане на масата или обратно на часовниковата стрелка за понижаване, докато достигнете желаната височина.



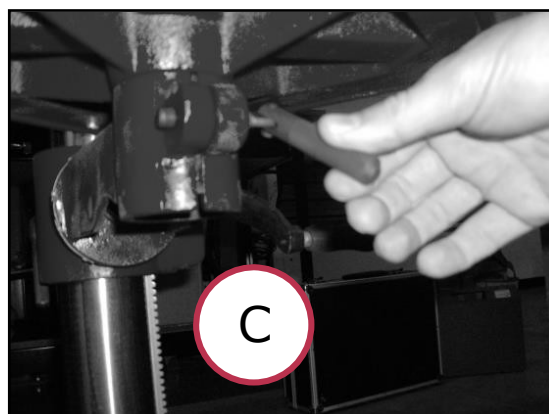
Фигура 19 - Регулиране на височината на плота

1. Затегнете ръчно заключващите винтове (B).

Работната стойка (плота) може да се завърта във всяко положение от 0 до 360°.

За да регулирате масата около себе си, процедирайте по следния начин:

1. Отключете заключващата дръжка (C), разположена под плота
2. Вземете плота и го завъртете до желаната позиция.
3. Затегнете заключващата дръжка (C).



Фигура 20 - Въртене на плота

C

Заключваща дръжка за
въртене на плота



Промяна на височината и ъгъла на масата

Абсолютно забранено е да променят височината на работната маса или да я въртите, докато шпинделът се движи.

Освен това работната стойка може да се накланя във всяко положение от ляво на дясно. За да наклоните работната повърхност, процедирайте по следния начин:

1. Отвийте болта в центъра на работната повърхност.
2. Наклонете работната повърхност в желаната позиция, като използвате за ориентир скалата за степенуване на свредлото.
3. Затегнете разхлабения преди това болт.



Фигура 21 - Болт за накланяне на работната повърхност



6. ПРЕДПАЗНИ УСТРОЙСТВА НА МАШИНАТА



Злополука

ПРИ НИКАКВИ ОБСТОЯТЕЛСТВА НЕ ИЗМЕНЯЙТЕ ИЛИ ПРЕМАХВАЙТЕ ПРЕДПАЗНИТЕ ЕКРАНИ И УСТРОЙСТВА ЗА БЕЗОПАСНОСТ!

Преди работа с машината винаги проверявайте състоянието и правилното функциониране на предвидените от производителя предпазни устройства.

6.1 Предпазител на шпиндела

Поликарбонатен предпазител предпазва оператора от контакт с въртящия се инструмент или от изхвърлени по време на процеса части.

Този предпазител е оборудван с микропревключвател, който спира захранването на машината, когато не е в затворено положение (защита на шпиндела).



Фигура 22 - Предпазител на шпиндела



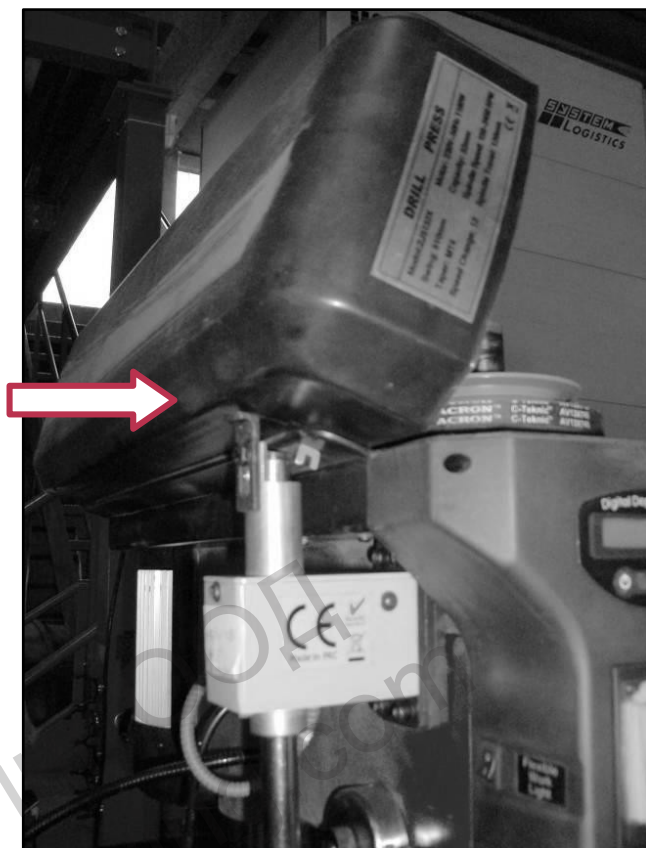
Злополука

Преди да използвате машината, винаги проверявайте състоянието и правилното функциониране на предпазителя на шпиндела.

6.2 Предпазител на отделението на ролките

Подвижният предпазител, изработен от метална ламарина, предпазва оператора от контакт с ролките, ремъците и други движещи се части на системата за предаване на мощност и за промяна на скоростта.

Този предпазител е оборудван с микропревключвател, който спира захранването на машината, когато не е в затворено положение (защита на ролките).



Фигура 23 - Предпазител на ролките и микропревключвател

6.3 Аварийно спиране

Аварийният стоп се състои от червена капачка, която, ако бъде натисната, активира бутона за спиране, като по този начин прекъсва захранването на машината.



Фигура 24 - Аварийен бутон

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



Проверка на аварийния бутон

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



В случай на авария

В случай на авария натиснете червения аварийен бутон, за да спрете машината.

6.4 Електрически устройства за безопасност

В случай на неизправност или повреда машината е оборудвана с електрически кабел, който има **заземителен проводник**, за да предпази оператора от токов удар (поражение от електрически ток). Този проводник осигурява път с минимално съпротивление на електрическия ток; по този начин той намалява опасността от токов удар.



Предвидена употреба и материали

Машината е проектирана и произведена за посочената употреба. Всяко използване и неспазване на техническите параметри, установени от производителя, може да бъде опасно за операторите; поради това производителят не може да поеме никаква отговорност за възникнали щети.

За да се осигури подходящо ниво на защита, машината трябва да бъде свързана към електрическа система със заземяване и устройства за автоматично прекъсване на захранването.

Ако не сте сигурни дали електрическата система, свързана към мрежата, с която е оборудвана машината, е заземена, или ако се съмнявате в нейната ефективност, направете проверка с квалифициран електротехник.

Незабавно ремонтирайте или заменете повредените или износени кабели.

6.5 Използване на лични предпазни средства

Дори ако **настолната бормашина 0242** е оборудвана с предпазни устройства, съществува опасност от нараняване, свързана с извършването на работата.

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

- носете предпазни очила или щит за лице, за да предотвратите нараняването на очите или лицето Ви от отломки или други части;
- носете ръкавици, за да предпазите ръцете си от набраздявания от детайла;
- носете предпазни обувки, за да предпазите краката си от падащи предмети;
- използвайте подходящо облекло за работа, плътно прилепнало и без висящи части.



Използване на лични предпазни средства

Винаги използвайте подходящи лични предпазни средства (ЛПС), като например:

- Ръкавици,
- Очила или щитове за лице;
- Гащеризони или престилки;
- Защитни обувки.



Фигура 25 - Лични предпазни средства

7 ТРАНСПОРТ И ПОВДИГАНЕ

Движението на бормашината, предвид относително малкото ѝ тегло (около 50 kg), може да се извършва от двама или трима силни оператори.

Ако е необходимо машината да бъде преместена на големи разстояния, е препоръчително да се премести със специални транспортни средства.



Средства за транспорт

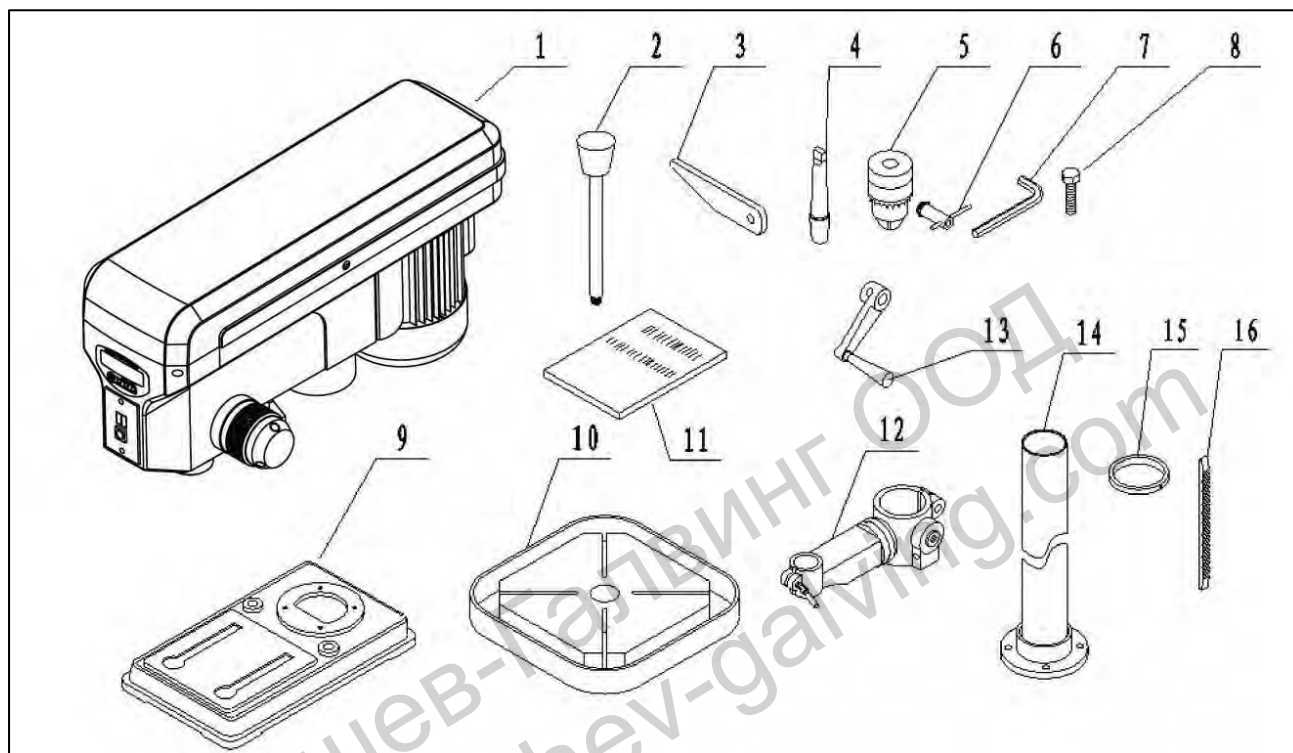
При избора на подходящо подемно оборудване трябва да вземете предвид теглото на машината и на нейната опаковка (ако има такава).



8. МОНТАЖ НА МАШИНАТА

8.1 Компоненти

Бормашината се доставя в разглобен вид, като опаковката съдържа следните части:



Фигура 26 - Компоненти на бормашината

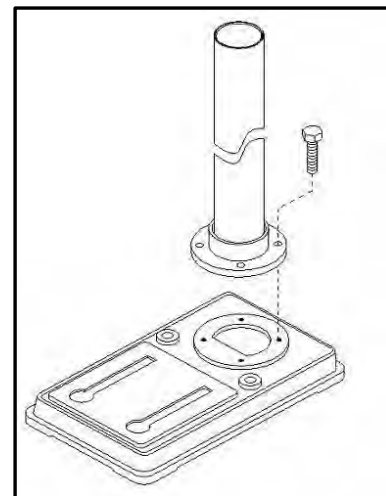
№	Описание	Кол	№	Описание	Кол
1	Глава на бормашина	1	9	Опорна база	1
2	Лост на манивела за спускане на шпиндела	3	10	Предпазител на шпиндела	1
3	Фреза за спускане на шпиндела	1	11	Отделение на задвижващ ремък	1
4	Втулка на шпиндела	1	12	Блокиращ предпазител на шпиндела	1
5	Шпиндел	1	13	Подпорно рамо за работната повърхност	1
6	Ключ за заключване на шпиндела	1	14	Колона	1
7	Шестограм	1	15	Втулка на колона	1
8	Болтове	4	16	Водач със зъби	1

При доставката на машината проверете дали всички части са налице и ги проверете за повреди !

8.2 Монтаж

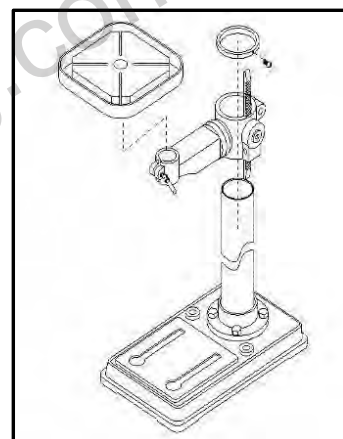
За да монтирате правилно бормашината, следвайте следните стъпки:

1. Сглобете колоната за пробиване към опорната основа с помощта на доставените болтове, като се уверите, че сте ги затегнали здраво.



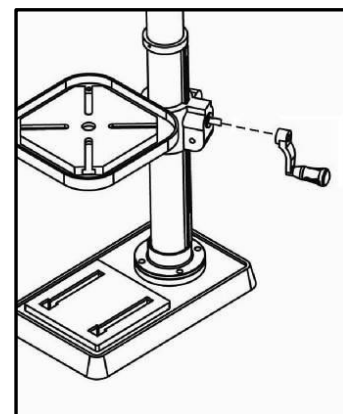
Фигура 27 - Сглобяване на колоната

2. Монтирайте плъзгащия се зъбен водач на колоната за пробиване, след което поставете рамото за поддържане на работната повърхност и втулката на колоната.



Фигура 28 - Сглобяване на рамото

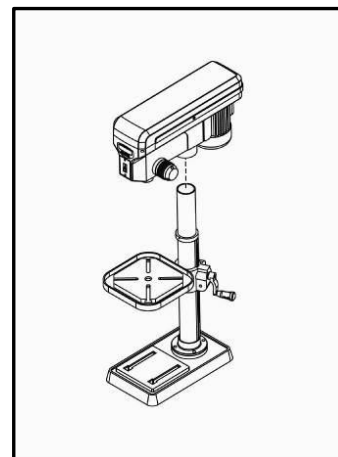
3. Монтирайте копчето за регулиране на работната повърхност.



Фигура 29 - Сглобяване на рамото

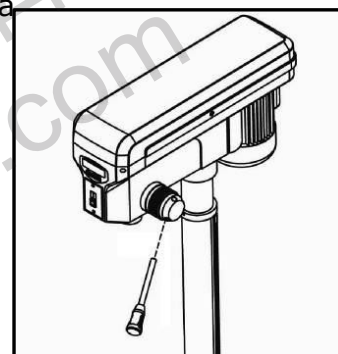


4. Монтирайте заключващата глава на колоната.



Фигура 30 - Сглобяване на главата

5. Монтирайте лостовете на манивелата за спускане на шпиндела.

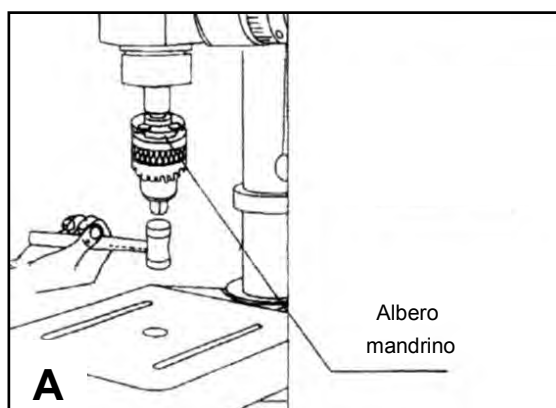


Фигура 31 - Монтиране на лоста

8.3 Монтиране на конуса на шпиндела и на шпиндела

За сглобяване на конуса на шпиндела и на шпиндела процедирайте по следния начин:

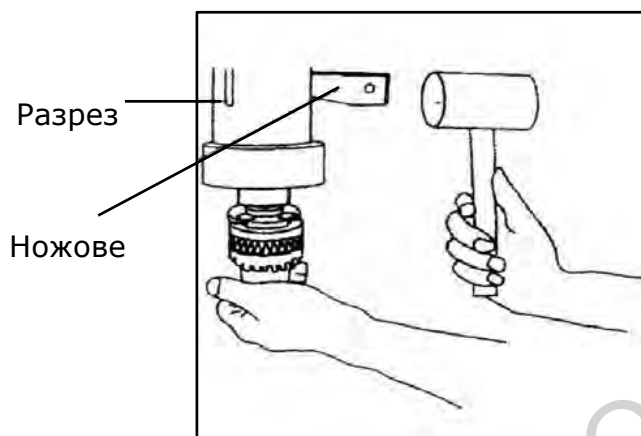
1. Почистете със суха кърпа вътрешната повърхност на съединителя на конуса на шпиндела. По същия начин почистете и шпиндела и конуса на шпиндела.
2. Вкарайте края с двете плоски повърхности на конуса на шпиндела в съединителя, като го натиснете силно нагоре.
3. Вкарайте вала на шпиндела в отвора на конусовидния шпиндел, след което ударете върха на шпиндела с гумен или дървен чук.



Фигура 32 - шпиндел (А: почукване с чук - В: преглед).

За сглобяване на конуса на шпиндела и на шпиндела процедирайте по следния начин:

1. Спуснете шпиндела, за да откриете прореа отстрани на цевта.
2. Поставете "ножа" за демонтаж на шпиндела в процеп и го ударете с чук.



Фигура 33 - Демонтиране на шпиндела



Задръжете шпиндела

- Дръжте шпиндела с едната ръка, докато удряте ножа с чукчето.
- Не изпускайте шпиндела върху работния плот, за да не повредите тези части.



8.4 Монтаж на LED лампата

Машината е оборудвана с LED лампа за осветяване на работната зона. Сглобяването на лампата е доста просто и се състои от следните етапи:

1. Свържете захранващия кабел на лампата към конектора на машината.



Фигура 34 - Свързване на захранващ кабел

2. Завинтете опората на лампата към главата на бормашината, като използвате доставените 4 винта и шайба.



Фигура 35 - Монтаж на опората

3. Проверете функционирането на лампата, като включите машината и натиснете бутона за включване/изключване на лампата от лявата страна на главата на бормашината.



Фигура 36 - Превключвател за включване/изключване на лампата

8.5 Монтаж на предпазителя на шпиндела

Бормашината е оборудвана с поликарбонатен предпазител на шпиндела, който предотвратява изхвърлянето на отломки и предпазва оператора от внезапни повреди.

Защитният възел се състои от различни части:

- Микропроцесорен блок и системата за въртене
- Поликарбонатен предпазител
- Окачващ лост на предпазителя
- Винтове, шайби и гайки

При сглобяването процедирайте по следния начин:

1. Завинтете сглобката на микропревключвателя към лявата страна на главата на бормашината. Използвайте включените 4 винта и шайби.



Фигура 37 - Сглобяване на микропревключвател

2. Регулирайте предпазителя, за да може куката на микропревключвателя да пасне идеално на мястото си в защитния корпус на ролките. По този начин предпазният микропревключвател на шпиндела избягва отварянето на корпуса на ролките, когато машината работи.



Фигура 38 - Регулиране на горния предпазител



3. Подредете на маса всички останали части от сглобката на предпазителя



Фигура 39 - Части за монтиране на предпазителя

4. Монтирайте двете скоби за монтиране на поликарбонатния предпазител към шината с доставените винтове. Двете скоби трябва да се монтират с обратна страна, за да се постави предпазителят възможно най-близо до шпиндела.



Фигура 40 - Монтаж на скоби

5. Монтирайте поликарбонатния предпазител с шината, като поставите шайба между скобите и предпазителя и закрепите сглобката с винт и шайба.



Фигура 41 - Монтаж на предпазителя

6. В този момент поликарбонатният предпазител се монтира към опорния предпазител.



Фигура 42 – Опорен лост и предпазител

7. Поставете двете гумени капачки в двата края на опорния лост.



Фигура 43 - Гумени капачки

8. Сега е възможно да поставите лентата в сглобката на микропревключвателя. След поставянето на шината поставете микропревключвателя в заключено положение и завъртете предпазителя в затворено положение пред шпиндела. След като двете части на механизма са във фаза една с друга, застопорете трайно двете части заедно, като завиете двата винта на фигурата.





9. ЕКСПЛОАТАЦИЯ



Работа с машината

Бормашината трябва да се използва само за изпълнение на очакваните процеси с подходящи инструменти.



Риск от падане

Преди да използвате машината, се уверете, че основата е закрепена неподвижно към пода, за да предотвратите движение или загуба на стабилност.



Работа с машината

Бормашината трябва да се използва само от квалифициран и обучен персонал: бормашината трябва да се използва само след като сте прочели и разбрали това ръководство.



Риск от наранявания

По време на работа с машината заготовката трябва да бъде здраво закрепена към работния плот (със скоба). Детайлът никога не трябва да се държи на място с ръка.

9.1 Предварителни проверки

Уверете се, че шпинделът на държача за инструменти е здраво закрепен. Използвайте саи подходящи държачи за инструменти.

Почистете машината и смажете, когато е необходимо (вж. глава "Поддръжка"), завъртете машината от най-ниската скорост до максималната, като се уверите, че всичко работи правилно.

9.2 Функционално ръководство

Тази бормашина има само един режим на работа - ръчен:

1. Изберете подходящ инструмент за следващия процес и го поставете между челюстите на шпиндела.
2. Закрепете инструмента, като затегнете шпиндела ръчно.



Монтиране на инструмента

Преди да стартирате машината, се уверете, че инструментът е правилно и сигурно сглобен.

3. Настройте скоростта на въртене на шпиндела (и съответно на инструмента) като функция на операцията, която трябва да бъде извършена, чрез преместване на ремъците за предаване на мощността, както е посочено в параграф 5.3.
4. Закрепете обработвания детайл върху работната повърхност, като го затегнете с шпиндела.
5. Регулирайте височината на работната повърхност, както и нейното завъртане.
6. Затворете блокираната защита на шпиндела.
7. Включете бормашината и стартирайте въртенето, като натиснете последователно бутона за включване позиция 1 на фигура 6) и бутона за стартиране (позиция 2 на фигура 6).
8. Спуснете шпиндела, като използвате манивелата за вертикално преместване, и пробийте отвора.



Фигура 45 - Спускане на шпиндела



Дълбочина на пробиване

Проверете дълбочината на пробиване по градуираната скала на ръчното колело за подаване на шпиндела.

9. Когато приключите, освободете колелото.

10. ПОДДРЪЖКА

10.1 Рутинна поддръжка

Отстранете праха, натрупан в двигателя, и остатъците от обработката по работната повърхност с помощта на сгъстен въздух.

На **всеки 300 часа или на всеки 6 месеца по време на експлоатационния период на машината** трябва да се извършва обстойна проверка на работата, както и на износването на машината от квалифициран техник.



11. УСТАНОВЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

ПРОБЛЕМ	ВЕРОЯТНА ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Шумна работа	A) Сух шпиндел B) Счупен лагер C) Разхлабени болтове на двигателя D) Разхлабени ремъци	A) Свалете шпиндела и го смажете B) Сменете лагера C) Затегнете винтовете D) Издърпайте ремъците
Прекомерно клатене (ексцентрично въртене) на шпиндела.	A) Разхлабен шпиндел. B) Изхабен вал на шпиндела или лагери C) Счупен шпиндел	A) Затегнете шпиндела B) Сменете вала или лагера C) Сменете шпиндела
Двигателят не се стартира	A) Захранване B) Свързване на двигателя C) Свързване на превключвателите D) Изгорели намотки на двигателя E) Счупен превключвател	A) Проверете основното захранване B) Проверете връзките на двигателя C) Проверете връзките на превключвателите D) Сменете двигателя E) Сменете превключвателя
Накрайникът е заклещен в обработвания детайл	A) Прекомерен натиск върху манивелата за подаване B) Свободен накрайник C) Скоростта е твърде висока	A) Прилагайте по-малък натиск B) Затегнете накрайника C) Променете скоростта
Накрайникът гори или пуши	A) Неправилна скорост. Обороти в минута. B) Стърготините не се изхвърлят C) Накрайникът е износен или не реже добре материала D) Нуждае се от смазване E) Неправилно натиск на подаване	A) Вижте таблицата за скоростта B) Почистете накрайника C) Проверете остротата и конуса D) Смажете докато пробивате E) Прилагайте по-малък натиск
Накрайникът вибрира, отворът не е кръгъл	A) Накрайникът е заострен извън центъра B) Извит накрайник	A) Заточете правилно накрайника B) Заменете накрайника
Температурата на държача на шпиндела е твърде висока	A) Недостатъчно смазване.	A) Смажете държача на шпиндела.
Шпинделът не се залепва за втулката	A) Замърсяване, грес или масло в морзовия конус B) Извършвате непозволена операция	A) Използвайте почистващи препарати (спирт и др.), за да почистите коничната част на шпиндела. B) Операции по фрезование, причиняващи падането

12. ИЗХВЪРЛЯНЕ НА КОМПОНЕНТИ И МАТЕРИАЛИ

Ако машината трябва да бъде бракувана, частите ѝ трябва да се изхвърлят отделно. Материалите на машината включват:

- Стомана, алуминий и други метални компоненти.
- Пластмасови материали.
- Медни кабели, двигатели и електрически компоненти.



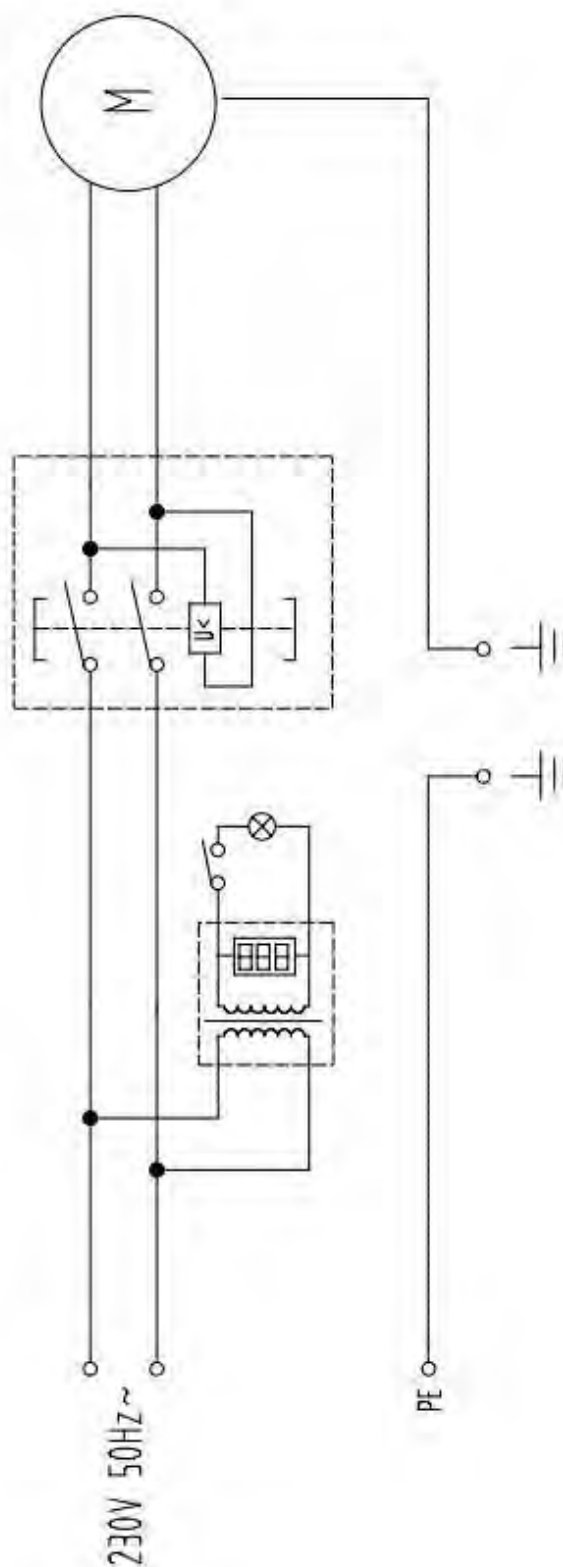
Уважавайте околната среда!

Свържете се със специализиран център за събиране на отпадъчни материали.



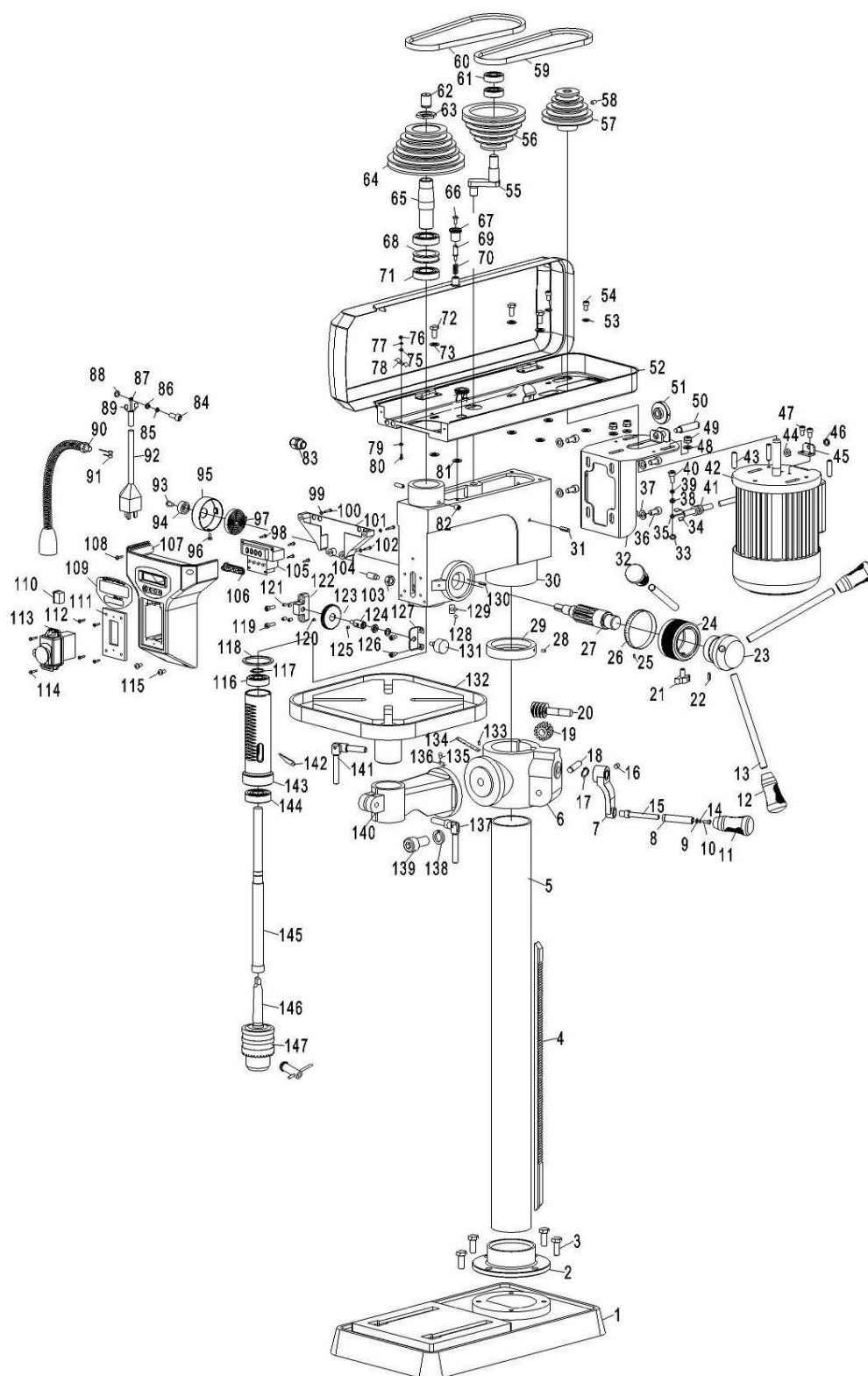
Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА





15 РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ



Номер	Описание	Номер	Описание
0242/001	Основа за пробиване	0242/041	Уплътнителен пръстен GF5012/G69
0242/002	Фланец	0242/042	Двигател
0242/003	Болт M10x25	0242/043	Болт M8x30
0242/004	Стойка 510	0242/044	Гайка
0242/005	Яка Ø 72x750	0242/045	Плоча
0242/006	Опора за работната повърхност Ø 72	0242/046	Затваряща шайба Ø 8
0242/007	Заклучваща се дръжка	0242/047	Болт M6x10
0242/008	Капак на копчето	0242/048	Плоска шайба Ø 9
0242/009	Плоска шайба Ø 4	0242/049	Гайка M8
0242/010	Болт M4x8	0242/050	Винт
0242/011	Дръжка на лоста	0242/051	Гайка
0242/012	Дръжка на лоста	0242/052	Капак на ролката
0242/013	Дръжка	0242/053	Плоска шайба Ø 6
0242/014	Затваряща шайба Ø 4	0242/054	Болт M6x6
0242/015	Вал	0242/055	Ролка на шпиндела
0242/016	Болт M8x10	0242/056	Ролка
0242/017	Пръстен	0242/057	Ролка
0242/018	Щифт на вала	0242/058	Болт M8x10
0242/019	Верижно колело	0242/059	V-образен ремък 540 мм
0242/020	Шнек	0242/060	V-образен ремък 530 мм
0242/021	Болт M8x18	0242/061	Лагер 6202
0242/022	Щифт 6x20	0242/062	Маслена капачка
0242/023	Корпус на лоста на манивелата	0242/063	Гайка
0242/024	Диск	0242/064	Ролка на шпиндела
0242/025	Нит 2.5x6	0242/065	Ключ за затваряне на шпиндела
0242/026	Индикатор за дълбочина	0242/066	Болт M4x10
0242/027	Захранващ вал	0242/067	Дъно
0242/028	Болт M6x10	0242/068	Пръстен
0242/029	Пръстен Ø 72	0242/069	Дръжка за повдигане
0242/030	Глава	0242/070	Пружина
0242/031	Щифт 6x20	0242/071	Лагер 6005
0242/032	Монтажна плоча на двигателя	0242/072	Гайка M8x12
0242/033	Шайба Ø 4	0242/073	Плоска шайба Ø 8
0242/034	Терминал	0242/074	Уплътнителен пръстен Ø 22
0242/035	Терминал	0242/075	Плоска шайба Ø 5
0242/036	Болт M8x16	0242/076	Гайка M5
0242/037	Плоска шайба Ø 9	0242/077	Затваряща шайба Ø 5
0242/038	Плоска шайба Ø 4	0242/078	Двоен бутон
0242/039	Затваряща шайба	0242/079	Плоска шайба Ø 5
0242/040	Болт M4x10	0242/080	Болт M5x20

Номер	Описание	Номер	Описание
0242/081	Гумена шайба Ø 9 x Ø 18 x 2,5	0242/111	Кутия корпус на превключвателя
0242/082	Болт M10x12	0242/112	/
0242/083	Отвор M16	0242/113	Превключвател
0242/084	Болт M4x10	0242/114	Болт ST 2.9 x 9.5
0242/085	Затваряща шайба Ø 4	0242/115	Болт M4x12
0242/086	Плоска шайба Ø 4	0242/116	Лагер 6203
0242/087	Терминал	0242/117	Пръстен Ø 17
0242/088	Затваряща шайба Ø 4	0242/118	Пръстен
0242/089	Терминал	0242/119	Болт M4x16
0242/090	Led	0242/120	Болт M4x4
0242/090-1	Основа на лампата	0242/121	Болт M4x6
0242/090-2	Болт M4x8	0242/122	Корпус
0242/090-3	Кабел	0242/123	Зъбно колело
0242/090-4	Кабел	0242/124	Винт за притискане
0242/091	Терминал	0242/125	Болт M4x4
0242/092	Захранващ кабел	0242/126	Болт M4x10
0242/093	Болт M6x12	0242/127	Корпус на сензора
0242/094	Гайка	0242/128	Нит 2.5x6
0242/095	Корпус пружина	0242/129	Указател
0242/096	Болт M4x8	0242/130	Щифт M6x18
0242/097	Пружина	0242/131	Сензор за движение
0242/098	ST болт 2.9x9.5	0242/132	Работен план
0242/099	Плоска шайба Ø 4	0242/133	Нит 2.5x6
0242/100	ST болт 2.9x13	0242/134	Градуирана скала
0242/101	Капак	0242/135	Нит 2.5x6
0242/102	Болт ST2.9x13	0242/136	Табелка с имената
0242/103	Гайка M10	0242/137	Дръжка
0242/104	Болт M10x20	0242/138	Затваряща шайба Ø 16
0242/105	Панел с интегрални схеми	0242/139	Болт M16x30
0242/106	Дъно	0242/140	Подпорно рамо за работната повърхност
0242/107	Кутия на контролния панел	0242/141	Дръжка
0242/108	Болт M4x16	0242/142	Нож
0242/108-1	Затваряща шайба Ø 4	0242/143	Корпус на шпиндела
0242/108-2	Гайка	0242/144	Лагер 6204
0242/108-3	Плоска шайба Ø 4	0242/145	Ключ за заключване на шпиндела
0242/109	Обозначителна табелка	0242/146	Вал
0242/110	Превключвател	0242/147	Шпиндел