

# Tegramin-25/-30

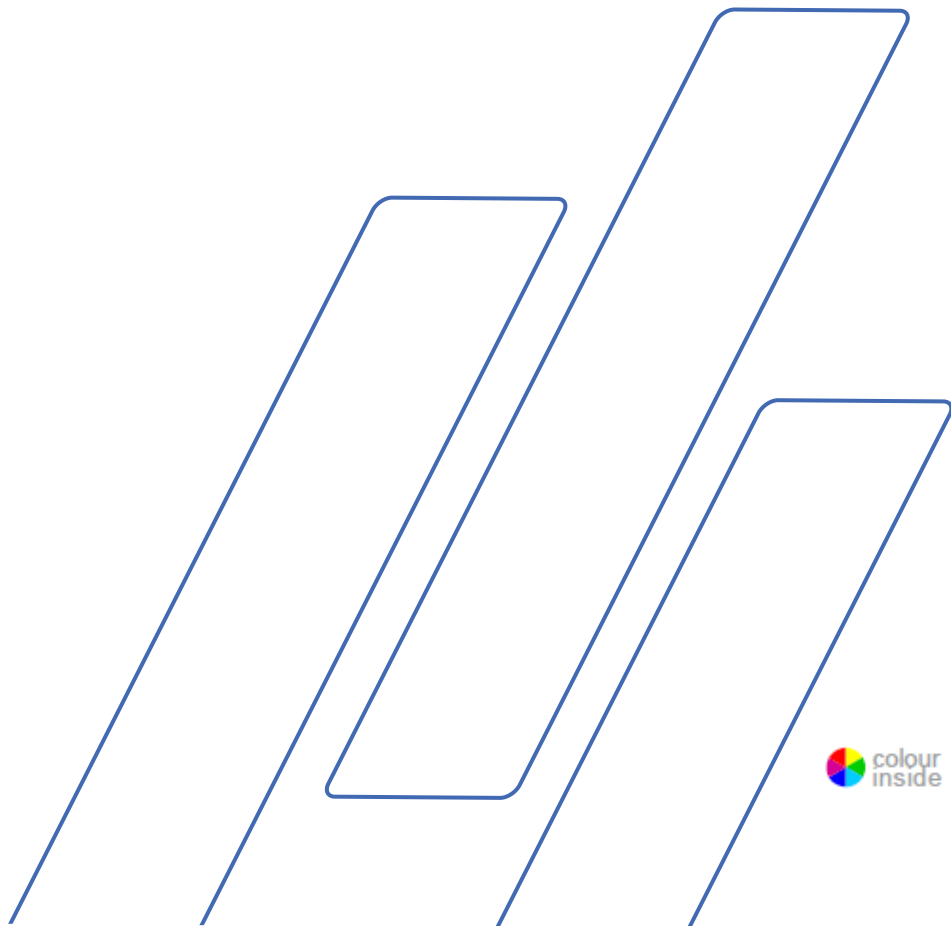
Ръководство за експлоатация

Превод на оригиналните инструкции



Ръководство №: 16037025  
Версия D

Дата на публикуване: 2020.07.14.



<b>Съдържание</b>	<b>Страница</b>
Предназначение.....	<b>3</b>
Лист за безопасност.....	<b>5</b>
Ръководство на потребителя .....	<b>10</b>
Справочник .....	<b>82</b>
Съдържание на Декларацията за съответствие ..	<b>111</b>

## Предназначение

### **Tegramin-25/-30 и Tegramin-25/-30 с капак**

За професионална полу-автоматична или ръчна материалографска подготовка (шлифване или полиране) на материали за по-нататъшна материалографска инспекция, като следва да се обслужва само от квалифициран/обучен персонал. Машината е предназначена само за използване с консумативи на Struers, специално проектирани за тази цел и за този тип машини.

Машината е за използване в професионална работна среда (например материалографска лаборатория)

### **Tegramin-25/-30 с предпазен капак**

За професионална полу-автоматична материалографска подготовка (шлифване или полиране) на материали за по-нататъшна материалографска инспекция, като следва да се обслужва само от квалифициран/обучен персонал. Машината е предназначена само за използване с консумативи на Struers, специално проектирани за тази цел и за този тип машини.

Машината е за използване в професионална работна среда (например материалографска лаборатория)

### **Не използвайте машината за:**

Подготовка (шлифване или полиране) на материали, различни от твърди материали, подходящи за материалографски изследвания. В частност, машината не трябва да се използва за експлозивни и/или запалими материали или материали, които не са стабилни по време на машинна обработка, нагряване или налягане.

### **Модели:**

Tegramin-25/-30  
Tegramin-25/-30 с капак  
Tegramin-25/-30 с предпазен капак



#### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

ПРОЧЕТЕТЕ внимателно ръководството за експлоатация преди употреба.

Съхранявайте копие от ръководството на лесно достъпно място за бъдеща справка.

---

Винаги посочвайте *сериен номер* и *напрежение/честота*, ако имате технически въпроси или когато поръчвате резервни части. Ще намерите серийния номер и напрежението на типовата табела на самата машина. Може да се нуждаем също и от *датата* и *№ на артикул* на това ръководство. Тази информация се намира на предния капак.

Следва да се спазват следните ограничения, тъй като нарушаването на ограниченията може да доведе до отмяна на законовите задължения на Struers:

**Ръководство за експлоатация:** Ръководството за експлоатация на Struers може да се използва само във връзка с оборудване Struers, обхванато от ръководството за експлоатация.

Struers не поема отговорност за грешки в текста/илюстрациите на ръководството. Информацията в това ръководство подлежи на промени без предупреждение. Ръководството може да споменава аксесоари или части, които не са включени в настоящата версия на оборудването.

**Оригинални инструкции.** Съдържанието на това ръководство е собственост на Struers. Възпроизвеждането на която и да е част от това ръководство без писменото разрешение на Struers не е позволено.

Всички права запазени. © Struers 2018.

**Struers**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Дания  
Телефон +45 44 600 800  
Факс +45 44 600 801



## **Tegramin-25/-30**

### Лист за безопасност

#### Прочетете внимателно преди употреба

1. Пренебрегването на тази информация и неправилното използване на оборудването може да доведе до тежки телесни наранявания и материални щети.
2. Машината трябва да се монтира в съответствие с местните разпоредби за безопасност. Всички функции на машината и свързаното оборудване трябва да са в изправност.
3. Операторът(ите) трябва да прочете(ат) разделите за безопасност и Ръководство на потребителя в този наръчник, както и съответните раздели на съответните ръководства за свързаното оборудване и аксесоари.  
Операторът(ите) трябва да чете(ат) инструкциите за употреба и, където е приложимо, Информационните листове за безопасност на прилаганите консумативи.  
Съхранявайте копие от ръководството на лесно достъпно място за бъдеща справка.
4. Тази машина трябва да се експлоатира и поддържа само от квалифициран/обучен персонал.
5. Машината трябва винаги да се използва с щит за пръски.
6. Машината трябва да бъде поставена на обезопасен и стабилен плот с подходяща работна височина и който може да поддържа машината и допълнителните аксесоари и консумативи.
7. Операторите трябва да гарантират, че действителното напрежение съответства на напрежението, посочено на гърба на машината. Машината трябва да бъде заземена. Спазвайте местните разпоредби. Винаги изключвайте захранването и изваждайте щепсела или кабела, преди да отворите машината или да инсталирате допълнителни компоненти.
8. Свързвайте само към крана за студена вода. Уверете се, че водните връзки са херметични и че изходът за вода работи.
9. Struers препоръчва водоснабдяването да бъде спряно или изключено, ако машината трябва да бъде оставена без надзор.
10. Консумативи: Използвайте само консумативи, специално разработени за използване с този тип машина.  
Консумативи на алкохолна основа: спазвайте валидните към момента правила за безопасност при работа, смесване, пълнене, изпразване и изхвърляне на течности на алкохолна основа.

- 11.** Пазете се от въртящия се диск и движещия се образец по време на работа. Докато шлифвате или полирате ръчно, внимавайте да не докоснете шлифовъчния диск. Не се опитвайте да вземете образец от поставката, докато дискът се движи. (Модели без капак/предпазен капак).
- 12.** Носете подходящи ръкавици, за да предпазите пръстите от абразиви и топли образци.
- 13.** Не докосвайте главата на задвижващия механизъм, държача за образци или движещата се плоча, когато ги смъквате надолу.
- 14.** Когато работите на машини с въртящи се части, трябва да се внимава дрехите и/или косата да не се захванат от въртящите се части. Трябва да се използва подходящо предпазно облекло.
- 15.** Ако установите неизправности или чуete необичайни шумове - спрете машината и се обадете на техническа поддръжка.
- 16.** Преди всяко обслужване машината трябва да бъде изключена от електрическата мрежа. Изчакайте 5 минути, докато остатъчният потенциал на кондензаторите се разрежи.
- 17.** Не включвайте захранването повече от веднъж на всеки три минути. Това ще предизвика повреда на задвижването.
- 18.** В случай на пожар, алармирайте персонала в непосредствена близост, пожарната и прекъснете захранването. Използвайте прахов пожарогасител. Не използвайте вода.

---

Оборудването трябва да се използва само по предназначение и както е подробно описано в ръководството за употреба.

Оборудването е проектирано за употреба с консумативи, доставени от Struers. Ако оборудването бъде подложено на неправилна употреба, неправилна инсталация, промяна, небрежност, авария или неправилен ремонт, Struers няма да поема отговорност за щети(и), нанесени на потребителя или оборудването.

Демонтажът на всяка част от оборудването по време на поддръжка, обслужване или ремонт трябва винаги да се извършва от квалифициран техник (специалист по електромеханика, електроника, механика, пневматика и т.н.).

---

## Символи и типография

Struers използва следните символи и типографски конвенции. Списък със съобщенията за безопасност, използвани в това ръководство, може да бъде намерен в главата за Предупредителни изявления в Справочника към настоящото Ръководство за експлоатация.

### Символи и съобщения за безопасност



#### **ЕЛЕКТРИЧЕСКА ОПАСНОСТ**

означава електрическа опасност, която ако не бъде избегната, ще доведе до смърт или сериозни наранявания.



#### **ОПАСНОСТ**

означава опасност с висока степен на риск, която ако не бъде избегната, ще доведе до смърт или сериозни наранявания.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

означава опасност със средна степен на риск, която ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозни наранявания.



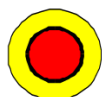
#### **ВНИМАНИЕ**

означава опасност с ниска степен на риск, която ако не бъде избегната, може да доведе до леки или средно тежки наранявания.



#### **ОПАСНОСТ ОТ ПРЕМАЗВАНЕ**

означава опасност от премазване, която ако не бъде избегната, може да доведе до леки или средно тежки или сериозни наранявания.



#### **АВАРИЙНО СПИРАНЕ**

### Общи съобщения



#### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

означава риск от повреда на имущество или необходимост да се действа с особено внимание.



**СЪВЕТ:**

означава допълнителна информация или съвети.



### Лого за използвани цветове



Логото за използвани цветове на заглавната страница на това Ръководство за експлоатация показва, че съдържа цветове, които се считат за полезни за правилното разбиране на съдържанието му. Следователно потребителите трябва да разпечатат този документ на цветен принтер.

### Типографски конвенции

<b>Удебелен шрифт</b>	означава етикети на бутони или опции на менюто в софтуерни програми
<i>Курсив</i>	означава имена на продукти, елементи в софтуерни програми или заглавия на фигури
■ Точки	означава необходима работна стъпка

# РЪКОВОДСТВО на ПОТРЕБИТЕЛЯ

Съдържание	Страница
<b>1. Започване на работа .....</b>	<b>13</b>
Описание на устройството .....	13
Проверка на съдържанието .....	15
Разопаковане на Tegramin .....	15
Поставяне на Tegramin .....	16
Запознаване с Tegramin .....	18
Заден изглед на Tegramin .....	20
Подаване на вода .....	22
Свързване към главен .....	22
водопровод .....	22
Свързване към изхода за вода .....	22
Регулиране на дебита на водата .....	23
Свързване към рециркуляционно охлаждащо устройство .....	24
Свързване на входа за вода .....	24
Свързване на изхода за вода .....	24
Свързване на комуникационния кабел .....	26
Инсталиране на превключвателния клапан .....	26
Връзки за въздуха под налягане .....	27
Почистване на водния/маслен филтър .....	27
Свързване към .....	27
външна изпускателна .....	27
Tegramin с капак/предпазен капак .....	27
Захранваща мощност .....	29
Еднофазно захранване .....	29
2-фазово захранване .....	29
Свързване към машината .....	29
Монтиране на дозиращите модули .....	30
Монтиране на подготвителния диск .....	31
Шум .....	31
Вибрация .....	32
<b>2. Основни функции .....</b>	<b>33</b>
Преден панел .....	33
Контроли на предния панел .....	34
Разчитане на дисплея .....	36
Маневриране в структурата на менюто .....	37
Звукови сигнали .....	37
Настройки на софтуера .....	38
Смяна на езика .....	40
Редактиране на цифрови стойности .....	42
Редактиране на буквено-цифрови стойности .....	43

Работен режим .....	44
Смяна на работния режим .....	44
Нов код за достъп.....	45
Конфигурация на бутилките.....	46
Процес на подготовка Настройки .....	49
Избор на режим на подготовка .....	49
Избор на метод на подготовка.....	51
Създаване на метод на подготовка.....	52
Промяна на съществуващ метод за подготовка .....	55
Заклучване на метод на подготовка.....	57
Отключване на метод на подготовка .....	58
Задаване на нива на дозиране.....	58
Стартиране на процеса на подготовка.....	59
Спиране на процеса .....	59
Функция за центрофугиране .....	59
Поставяне на държачи за образец или плочи за движение на образец .....	60
Поставяне на държач за образец.....	60
Поставяне на плоча за движение на образец .....	60
Сваляне на плочата за движение на образец .....	60
Регулиране на хоризонталната позиция на държача/плочата за движение на образца .....	62
Поставяне на образца в плочата за движение .....	62
Препоръки за шлайфане на единични образци.....	62
Ръчна подготовка .....	64
<b>3. Поддръжка .....</b>	<b>65</b>
Ежедневно обслужване.....	65
Седмично обслужване .....	65
Почистване на тръбите .....	65
Почистване на купата.....	66
Почистване на плочата за движение на образец .....	68
Калибриране капацитета на помпата.....	68
Регулиране на времето за почистване на тръбата .....	70
Смяна на тръби .....	72
Регулиране на височината на плочата за движение на образца .....	74
Нулиране на функциите .....	75
Нулиране на методи.....	75
Нулиране на конфигурацията.....	75
Веднъж годишно.....	76
Тестване на устройства за безопасност .....	76
Проверка на пружините на капака.....	76
Резервни части.....	76
<b>4. Предупредителни изявления.....</b>	<b>77</b>
Списък със съобщенията за безопасност в Ръководството .....	77
<b>5. Транспорт и съхранение .....</b>	<b>80</b>

<b>6.</b>	<b>Изхвърляне .....</b>	<b>81</b>
<b>1.</b>	<b>Struers Познание .....</b>	<b>83</b>
<b>2.</b>	<b>Акcesoари и консумативи.....</b>	<b>84</b>
<b>3.</b>	<b>Отстраняване на неизправности .....</b>	<b>85</b>
	Съобщения за грешка .....	85
	Регулиране на хоризонталната позиция на държача/плочата за движение на образеца .....	95
<b>4.</b>	<b>Сервизна информация .....</b>	<b>96</b>
	Сервизна проверка.....	97
<b>5.</b>	<b>Резервни части и диаграми .....</b>	<b>98</b>
	Части от системата за управление, свързани с безопасността (SRP/CS .....	98
	Списък с резервни части.....	99
	Вериги и диаграми.....	99
	Блок диаграма, Tegramin, 16013051.....	100
	Схема на верига 16013101 .....	101
	Диаграма на циркулацията на въздух 16011000 .....	104
	Диаграма на циркулацията на вода 16011001.....	105
<b>6.</b>	<b>Правна и регулаторна рамка .....</b>	<b>107</b>
	FCC изявление .....	107
<b>7.</b>	<b>Технически данни.....</b>	<b>108</b>

## 1. Започване на работа

### Описание на устройството

Tegramin-25/-30 е полу-автоматична или ръчна машина за материалографска подготовка (шлайфане/полиране). Tegramin-25 за подготвителен диск с диаметър 250 mm и Tegramin-30 за подготвителен диск с диаметър 300 mm.

Операторът избира метода на подготовка, повърхността за шлайфане/полиране и охлаждащата течност/абразивна суспензия, която ще се прилага автоматично.

**Полу-автоматичната подготовка** започва с пристягане на образците в държача за образци или с поставянето им в плочата за движение на образци.

**Ръчната подготовка** (не е налична за моделите с предпазен капак) може да бъде избрана за специални приложения. Образците се държат на ръка по време на подготовката.

За полуавтоматичния процес операторът решава кое устройство за задържане да се използва:

Държач за образец, който е елемент, закрепващ образца.  
Плоча за движение на образца с крака, притиснати от главата на задвижващия механизъм, които държат образца фиксиран.

Операторът стартира машината ръчно чрез натискане на бутона за стартиране.

Машината спира автоматично и операторът почиства образците преди следващата стъпка на подготовка или проверка.

Машината трябва винаги да се използва с осигурен щит за пръски.

Препоръчваме да свържете машината към изпускателна система, за да извеждате изпаренията от работната зона. При модели с капак машината спира, ако капакът се отвори, освен ако функцията *Позволена работа с отворен капак* не е активирана.

При модели с предпазен капак машината спира, ако капакът се отвори.

Ако аварийното спиране е активирано, захранването на всички движещи се части се прекъсва.

Модели Tegramin-25/-30:

- Без капак
- С капак
- С предпазен капак

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

## Проверка на съдържанието Tegramin-25/ -30

В опаковъчната кутия трябва да намерите следните части:

- |                               |                    |   |
|-------------------------------|--------------------|---|
| 1 Tegramin-25 или Tegramin-30 |                    |   |
| Модел:                        | Без капак:         | Монтирана тапа<br>(Вижте страница 21)                 |
|                               | С капак:           | Монтиран капак  |
|                               | С предпазен капак: | Монтиран предпазен капак<br>(Вижте етикета на капака) |

- 1 Щит за пръски
- 2 Мрежови кабели
- 1 Вход за вода маркуч 19 mm / 3/4" диаметър (2 m)
- 1 Уплътнение на филтъра
- 1 Редукционен пръстен с уплътнение 3/4" до 1/2"
- 1 Маркуч за изход за вода 40 mm / 3/4" диаметър (1,5 m)
- 2 Скоби за маркуч
- 1 Свързващ елемент за сгъстен въздух (тръба с диаметър 1/8" до 6 mm)
- 1 Шестограм с Т-образна дръжка 6x150 mm
- 1 Комплект Ръководство за експлоатация

## Разопаковане на Tegramin

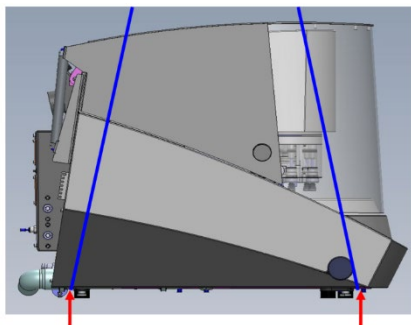


### ЗАБЕЛЕЖКА:

Винаги повдигайте Tegramin, като обхванете машината отдолу.

За повдигане на Tegramin от транспортния палет<sup>1</sup> са необходими кран и 2 колана за повдигане.

- Преди да повдигнете Tegramin:
- Отстранете винтовете около основата на опаковъчната каса и повдигнете цялата горна част на касата.
- Извадете металните скоби, закрепващи Tegramin към палета (за развиване на 8-те винта, които фиксират металните скоби, е необходим 4 мм шестограм).
- Поставете двата повдигащи колана под Tegramin.

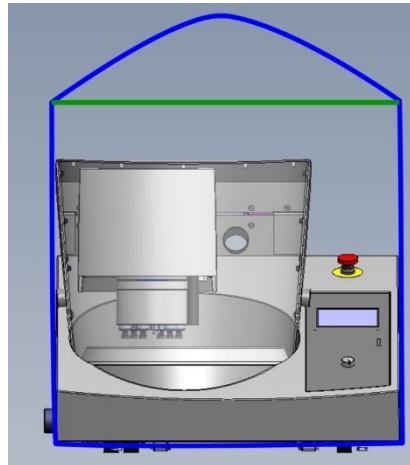


Поставете коланите тук.

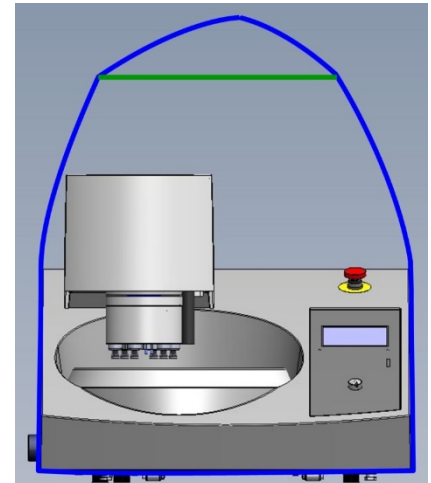
- Поставете коланите под Tegramin, така че да са от външната страна на краката.
- Използвайте колани, които са достатъчно дълги, че да не упражняват натиск върху капака (използвайте ремъци с дължина приблизително 3-3½ м).

<sup>1</sup> Коланите трябва да бъдат одобрени за минимум двойно теглото на машината.

- Препоръчва се повдигаща щанга, така че двата колана да се държат на разстояние един от друг под точката на повдигане.



*Tegramin с капак/предпазен капак:  
Осигурете повдигащите колани да се държат далеч от капака*



*Tegramin без капак:*

- Повдигнете Tegramin и го поставете на плота.
- Повдигнете предната част на Tegramin и внимателно го преместете на мястото, където трябва да стои.



**СЪВЕТ:**

Съхранявайте опаковката, болтовете и скобите, за да бъдат използвани, когато Tegramin се транспортира/премества отново.

Ако не използвате оригиналната опаковка и укрепващи елементи, това може да причини сериозни повреди на машината и да анулира гаранцията.

**Поставяне на Tegramin**

- Машината трябва да бъде поставена на безопасен и стабилен плот с подходяща работна височина и който може да поддържа машината и допълнителните аксесоари и консумативи.  
Проверете дали Tegramin е стъпила стабилно с всичките 4 гумени крачета на плота.
- Машината трябва да е в близост до електрозахранването, водопроводите и съоръженията за отвеждане на вода.
- Машината трябва да работи в добре вентилирано помещение или да е свързана към изпускателна система.
- Отстранете винта, който държи транспортното заключване на конусния вал.



*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

- Натиснете черния бутон за освобождаване и освободете транспортното заключване.

## Запознаване с Tegramin

Моля, запознайте се с местоположението и наименованието на всички компоненти на Tegramin:

### ГЛАВЕН ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ

Главният превключвател е разположен от задната страна на машината.



**АВАРИЙНОТО СПИРАНЕ** е разположено от лицевата страна на машината.

Аварийното спиране спира всяко движение и помпите. Ако машината е свързана към вода от водопровода, клапанът се затваря.

- Натиснете червения бутон, за да я активирате отново.
- Завъртете червения бутон по посока на часовниковата стрелка, за да освободите аварийното спиране.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

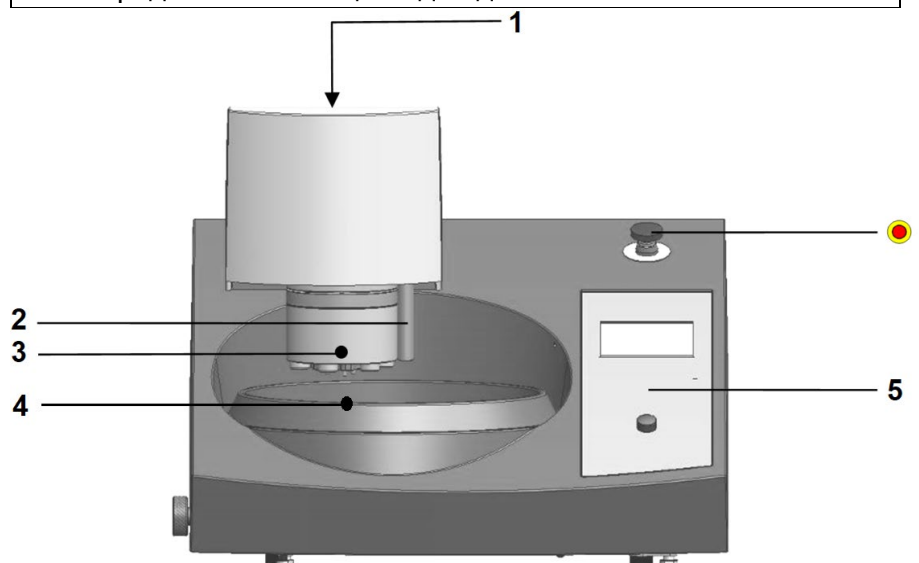
Не използвайте аварийното спиране за спиране на работа по време на нормална работа.

**ПРЕДИ** да освободите (изключите) аварийното спиране, проучете причината за активиране на аварийното спиране и предприемете всички необходими коригиращи действия.



### СЪВЕТ:

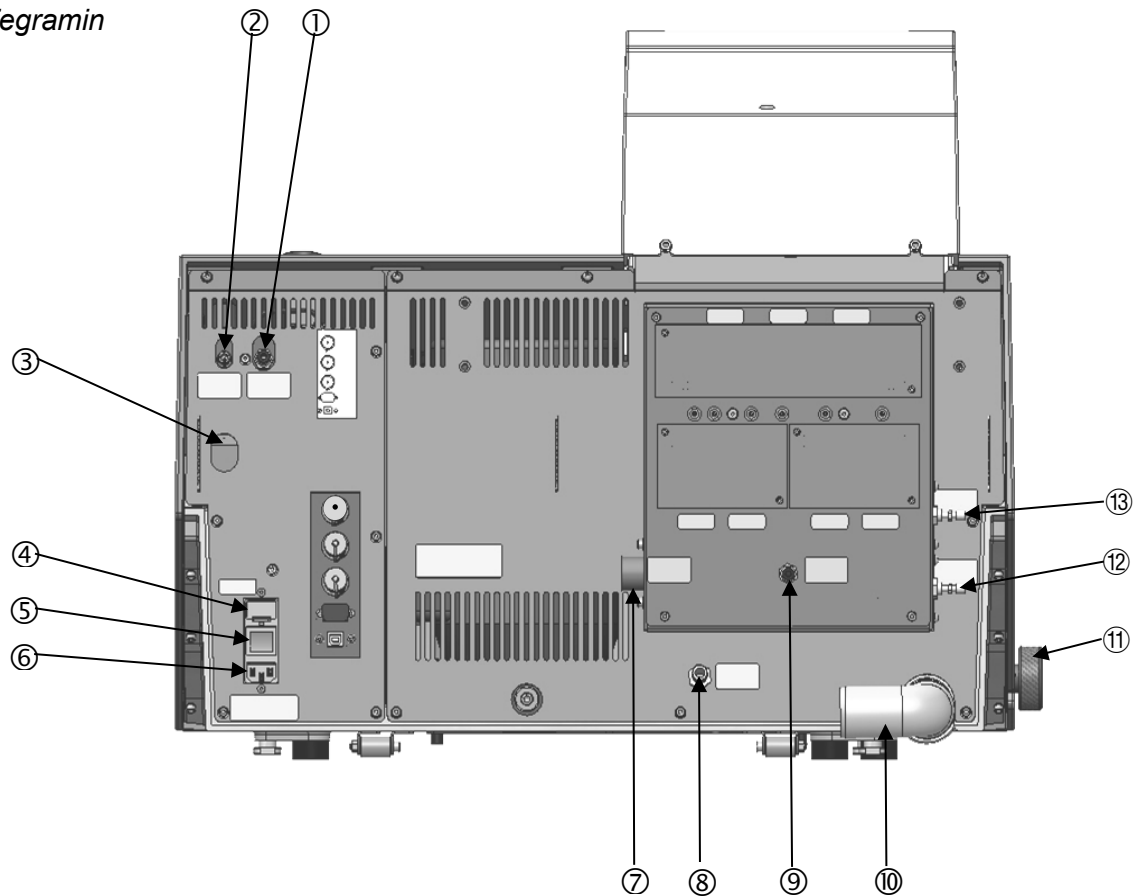
Следващите илюстрации са на версии на Tegramin без капак. Инсталирането на версиите на Tegramin със или без капак/предпазен капак ще бъде идентично.



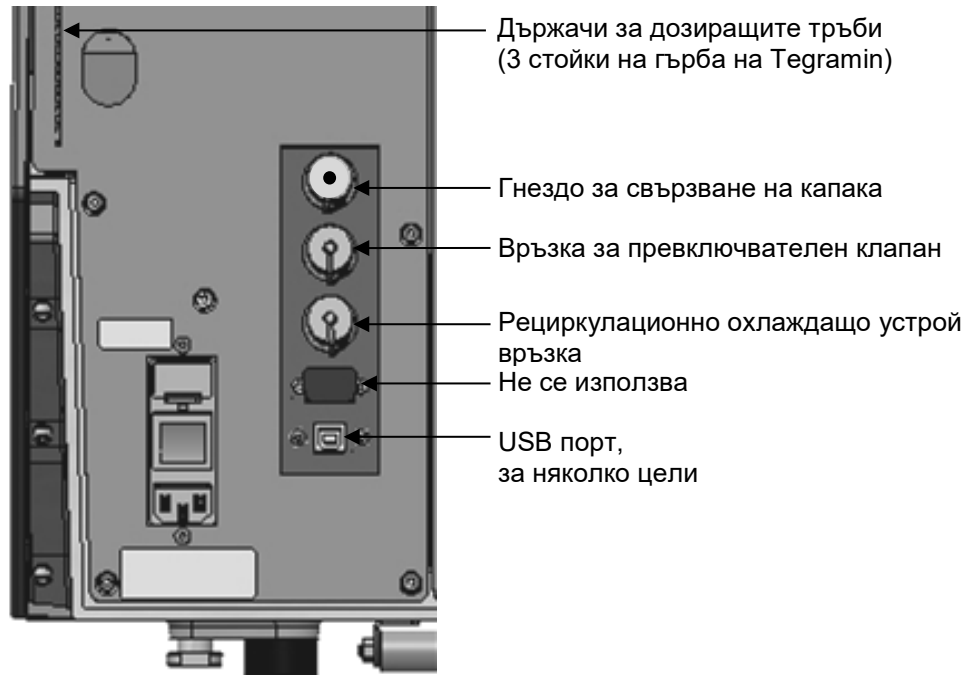
- 1 Регулиращ винт за височината на плочата за движение
- 2 Дозиращи дюзи
- 3 Бутон за освобождаване на държача на образеца/плочата за движение
- 4 Купа и втулка на купата

**5** Контрол(и) на предния панел

Заден изглед на Tegramin



- ① Изход на въздух за превключвател
- ② Вход за въздух под налягане
- ③ Изпускателен клапан на воден/маслен филтър за въздух под налягане
- ④ Предпазители
- ⑤ Главен превключвател
- ⑥ Връзка към електрическата мрежа
- ⑦ Вход за вода (от водопровода  $\frac{3}{4}$ " )
- ⑧ Вход за вода (от рециркуляционен охладител)
- ⑨ ОР-S модул, вода за промиване
- ⑩ Изпускателна тръба за вода
- ⑪ Воден клапан, за мокро шлифоване
- ⑫ Дроселна клапа, охлаждане на диска
- ⑬ Дроселна клапа, вода за промиване за ОР



Капаци

Стандартен капак се предлага като допълнителен аксесоар. Предпазните капаци не са аксесоар и се предлагат само за моделите на Tegramin с предпазен капак.

Гнездо за свързване на капака

Без капак

За да работи Tegramin, трябва да има затваряща тапа, освен ако Tegramin не е снабден с капак или предпазен капак.



Затваряща тапа

С капак

С предпазен капак

Капакът се свърза към гнездото  
 Предпазният капак се свърза към  
 гнездото

## Подаване на вода

Вода за мокро шлифование се подава от водопровода или от Рециркуляционно охлаждащо устройство (инструкции на следващата страница).

Свързване към главен водопровод



### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Захранването със студена вода трябва да има челно налягане в границите на 1 - 10 bar (14,5 - 145 psi).



### **СЪВЕТ:**

Ако водопроводната инсталация е нова, оставете водата да тече няколко минути, за да измиете всички отпадъци от тръбата, преди да я свържете с Tegramin.

- Монтирайте 90° накрайник на входящия маркуч към входа за вода от задната страна на Tegramin (вижте Запознаване с Tegramin):
  - Поставете уплътнението на филтъра в съединителната гайка с плоската страна към маркуча за налягане.
  - Затегнете здраво съединителната гайка.
- Монтирайте правия край на входящия маркуч към крана на водопровода за студена вода:
  - Ако е необходимо, монтирайте редуктора с уплътнение към крана на водопровода и затегнете здраво съединителната гайка.

Свързване към изхода за вода

- Монтирайте дренажния маркуч към дренажната тръба. (Смажете с грес или сапун, за да улесните поставянето.) Използвайте скоба за маркуч за закрепване.
- Отведете другия край на дренажния маркуч към изхода за вода. Позиционирайте маркуча така, че да е с наклон надолу към изхода за вода по цялата му дължина. Скъсете маркуча, ако е необходимо.

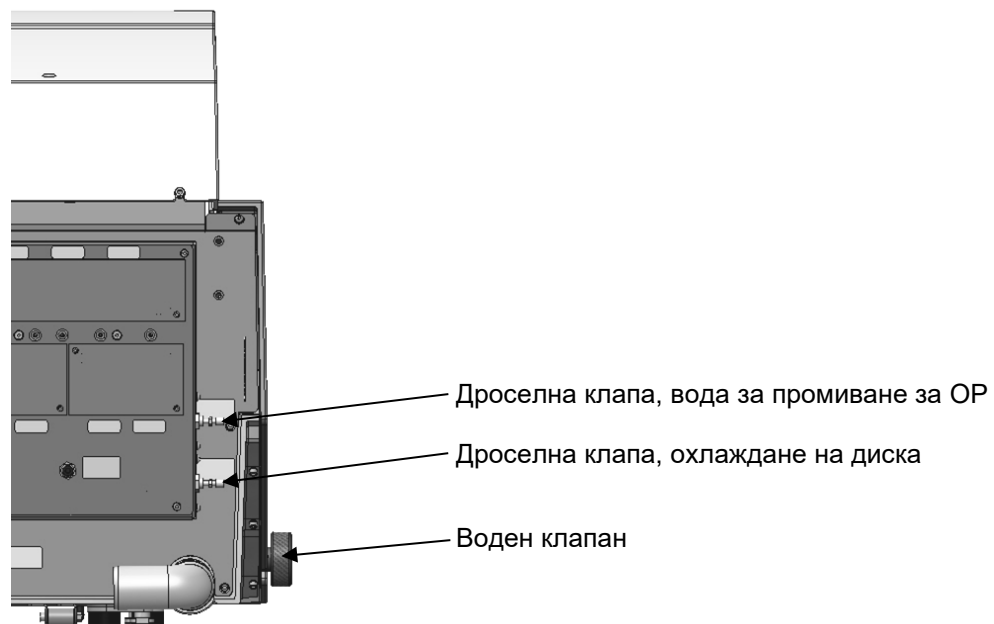


### **СЪВЕТ:**

Уверете се, че дренажният маркуч е с наклон надолу към канала по цялата му дължина и избягвайте остри сгъвания в дренажния маркуч.

*Регулиране на дебита на водата*

Дебитът на охлаждащата вода при шлифване може да се регулира с помощта на водния клапан. Водният дебит за охлаждане на диска и промиване след ОР може да се регулира с дроселните клапани (от задната страна на Tegramin).



### Свързване към рециркуляционно охлаждащо устройство

За да се осигури оптимално шлифоване, Tegramin може да бъде снабден с рециркуляционно охлаждащо устройство на Struers.



#### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Когато свързвате Tegramin едновременно с водопроводната мрежа и рециркуляционно охлаждащо устройство, трябва да инсталирате и превключвателния клапан за източването. Ако не го направите, това може да доведе до изпразване или препълване на рециркуляционно охлаждащо устройство.



#### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Преди да свържете охладителя към Tegramin, следвайте инструкциите в Ръководството за експлоатация на рециркуляционно охлаждащо устройство на Struers, за да го подготвите за употреба.



#### **ЕЛЕКТРИЧЕСКА ОПАСНОСТ**

- Изключете захранването, когато инсталирате електрическо оборудване.
- Машината трябва да бъде заземена.
- Проверете дали мрежовото напрежение съответства на напрежението, посочено на типовата табела от страни на машината. Неправилното напрежение може да доведе до повреда на електрическата верига.

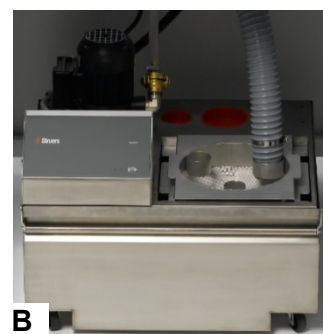
### Свързване на входа за вода

- Вземете маркуча, доставен с помпата, и свалете бързата връзка от единия край.
- Плъзнете скобата на маркуча върху маркуча и свържете към задната страна на Tegramin. Затегнете скобата на маркуча.
- Свържете бързата връзка от другата страна на входящия маркуч директно към изхода на помпата на рециркуляционно охлаждащо устройство (A).



### Свързване на изхода за вода

- Монтирайте дренажния маркуч към дренажната тръба. Използвайте скоба, за да затегнете маркуча.
- Вкарайте другия край в монтажния отвор в скобата отгоре на статичния филтър (B).  
Позиционирайте маркуча така, че да е с наклон надолу към изхода за





*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

вода по цялата му дължина. Скъсете маркуча, ако е необходимо.

**Свързване на  
комуникационния кабел**

- Свържете комуникационния кабел към разпределителната кутия на Cooli и след това свържете към гнездото в задната част на Tegramin.

**Инсталиране на  
превключвателния клапан  
(Мессор)**

- След като сте монтирали дренажния маркуч към дренажната тръба на Tegramin, монтирайте другия край на маркуча към тръбата с етикет *От Tegramin* на превключвателния клапан.
- Монтирайте маркуч с дължина 1,5 м върху тръбата, маркирана *Cooli* , и отведете другия край към рециркуляционно охлаждащо устройство. Използвайте скоба за маркуч за закрепване.
- Монтирайте втори маркуч с дължина 1,5 м върху тръбата, маркирана *Дренаж* и отведете другия кран към канализацията. Използвайте скоба за маркуч за закрепване.
- Свържете синия маркуч за сгъстен въздух към дренажния отвор на Tegramin и монтирайте другия край към превключвателния клапан, маркиран *Свържи към Tegramin*.
- Свържете пробката към гнездото в задната част на Tegramin, маркирана *Превключвателен клапан*.



**ЗАБЕЛЕЖКА:**

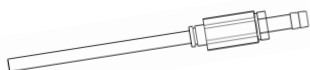
Уверете се, че маркучите са с наклон надолу по цялата им дължина, от Tegramin към превключвателния клапан и от превключвателния клапан към Cooli (или източване). Избягвайте остри сгъвания в маркучите. Скъсете маркучите, ако е необходимо.



**СЪВЕТ:**

Превключващият клапан за комплекта Tegramin включва някои допълнителни части, които не се използват за Tegramin-25/-30 (1 късо парче маркуч, 1 редуктор и 2 скоби за маркуч)

### Връзки за въздуха под налягане



Съединителен елемент

За да свържете въздуха под налягане:

- Монтирайте съединителния елемент върху маркуча за въздух под налягане и го закрепете с доставената скоба за маркуч.
- Свържете маркуча за входящ въздух към бързата връзка и монтирайте другия край към входа на въздух под налягане на Tegramin.



#### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Налягането на въздуха трябва да бъде между 6-10 bar (87-145 psi).

Дебит: 3,5-4,0 l/min.

#### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Tegramin изисква непрекъснат поток на въздух под налягане през регулаторния клапан - слаб съскащ звук не означава, че има изтичане на въздух.

### Почистване на водния/маслен филтър

Tegramin е снабден с воден/маслен филтър, който премахва прекомерните количества от тези вещества при подаването на въздух под налягане. В резултат на това е необходимо периодично почистване на филтъра:

- Намерете освобождаващия клапан в задната част на машината.
- Поставете кърпа под филтъра, за да поеме изпуснатата вода и натиснете освобождаващия клапан.

Освобождаващ клапан



### Свързване към външна изпускателна система



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Когато се използват суспензии или смазочни вещества, базирани на алкохол, трябва да има свързана изпускателна система.

Tegramin с  
капак/предпазен  
капак

- Свържете тръба с диаметър 50 mm към изхода отзад на машината, върху скобата на капака/предпазния капак и свържете към изпускателната система.



**ЗАБЕЛЕЖКА:**

Препоръчителен капацитет на изпускателната система: 50 m<sup>3</sup>/h  
/ 1,750 ft<sup>3</sup>/h при 0 mm водомер.

## Захранваща мощност



### ЕЛЕКТРИЧЕСКА ОПАСНОСТ

- Изключете захранването, когато инсталирате електрическо оборудване.
- Машината трябва да бъде заземена.
- Проверете дали мрежовото напрежение съответства на напрежението, посочено на типовата табела от страни на машината. Неправилното напрежение може да доведе до повреда на електрическата верига.

Tegramin се доставя с 2 типа захранващи кабели:

### Еднофазно захранване

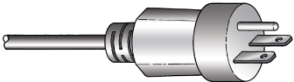


2-пиновият (европейски Schuko) щепсел е за използване в еднофазни връзки.

Ако щепселът, доставен с този кабел, не е одобрен във Вашата страна, тогава щепселът трябва да бъде заменен с одобрен щепсел. Кабелите следва да бъдат свързани както следва:

Жълт/зелен:	земя
Кафяв:	фаза (с ток)
Син:	нула

### 2-фазово захранване

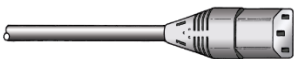


3-пиновият щепсел (северноамерикански NEMA ) е за използване в двуфазни връзки.

Ако щепселът, доставен с този кабел, не е одобрен във Вашата страна, тогава щепселът трябва да бъде заменен с одобрен щепсел. Кабелите следва да бъдат свързани както следва:

Зелен:	земя
Черен:	фаза (с ток)
Бял:	фаза (с ток)

### Свързване към машината



- Свържете захранващия кабел към Tegramin. (Връзка IEC 320).
- Свържете към мрежовото захранване.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги изключвайте захранването, изваждайте щепсела или кабела и изчакайте 5 минути, преди да отворите машината или да инсталирате допълнителни компоненти.

## Монтиране на дозиращите модули

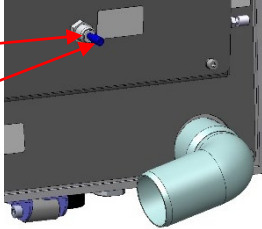
- Свалете капациите.
- Плъзнете дозация(ите) модул(и) в правилната позиция в задната част на Tegramin.
- Закрепете модула(ите) с прикрепените винтове.
- Свържете късото парче тръба с 90-градусовия ъгъл и прозрачната тръба към съединителите в задната част на Tegramin.
- Отведете дългите тръби от помпите до бутилките със смазочен материал/суспензия и ги свържете към накрайника в горната част на бутилките.  
Тръбите могат да бъдат фиксирани с натискане в държачите на дозиращите тръби на задната страна на Tegramin.

Когато работите с продукти на алкохолна основа, тръбите трябва да бъдат заменени със силиконовите тръби, доставени с DP дозиращото устройство. Вижте раздела за *Смяна на тръбите* за повече подробности.



### ОР дозиране

ОР съединител за промивна вода  
Капачка



При монтиране на модул с ОР помпа:

- Натиснете диска на съединителя навътре и махнете синята капачка от ОР съединителя за промивна вода.
- Отведете тръбата от ОР помпата (помпа № 7 на снимката), натиснете диска на съединителя навътре и поставете тръбата в конектора.



#### **СЪВЕТ:**

Тръбите от двата дозираци модула DP са номерирани 1/3 или 2/4. В зависимост от позицията, в която са поставени дозиращите модули, моля, отстранете числата, които не съвпадат, от двата края на тръбата.

### Монтиране на подготвителния диск



#### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Уверете се, че конусът на диска за подготовка и съответната част на Tegramin са чисти.

Уверете се, че втулката на прозрачния капак е чиста и правилно поставена.

Поставете внимателно диска за подготовка върху Tegramin.

- Поставете внимателно конусния диск върху задвижващия щифт и го завъртете бавно, докато се закрепи здраво.

### Шум

Различните материали имат различни звукови характеристики. Намерете стойността на нивото на звуково налягане в Технически данни.

Справяне с шума (по време на работа)

Намаляването на силата, с която образецът се притиска към повърхността на диска за подготовка, може да намали шума.

Времето за обработка може да се увеличи.



#### **ВНИМАНИЕ**

Продължителното излагане на силен шум може да причини трайно увреждане на слуха, Използвайте средства за защита на слуха, ако излагането на шум надвишава нивата, определени от местните разпоредби.

## Вибрация

Намерете общото излагане на вибрация на ръцете и дланите в Технически данни.

Справяне с вибрацията (по време на работа)

Ръчната подготовка може да причини вибрации във ръцете и дланите. Предприемете действия за намаляване на вибрацията чрез намаляване на налягането или използвайте ръкавица за намаляване на вибрациите.



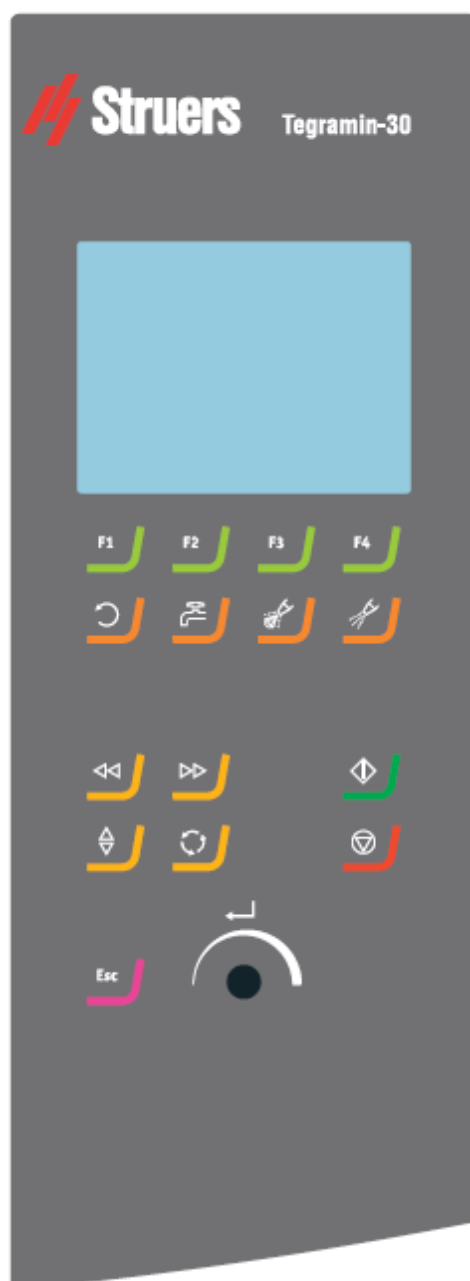
### **ВНИМАНИЕ**

Риск от вибрации в ръцете по време на ръчна подготовка. Продължителното излагане на вибрации може да причини дискомфорт, увреждане на ставите или дори неврологично увреждане.

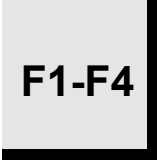
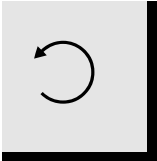

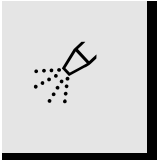

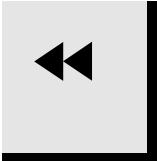
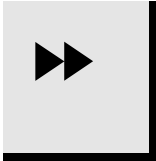
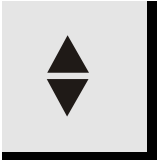
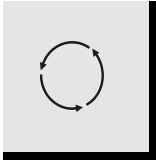
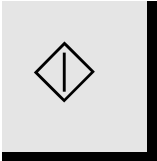
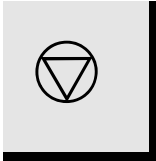
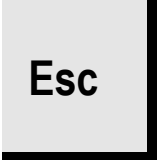
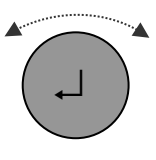


## 2. Основни функции

### Преден панел



Контроли на предния панел

	Бутон	Функция	Бутон	Функция
ФУНКЦИЯ БУТОН		Контроли за различни цели. Вижте най-долния ред на отделните екрани.		
ВЪРТЕНЕ НА ДИСКА		Стартира въртенето на диска	ВОДА	 Ръчно отменяне - натиснете бутона за подаване на вода (подава вода, когато не се изпълнява никакъв процес). Натиснете отново бутона, за да спрете да подаването на вода (водата автоматично ще се изключи след 5 минути.) <sup>2</sup>
СМАЗОЧНО МАСО		Активен е само когато има инсталиран дозирач модул. Ръчно отменяне - натиснете бутона за подаване на смазочен материал от	АБРАЗИВ	 Активен е само когато има инсталиран дозирач модул. Ръчно отменяне - натиснете бутона за подаване на диамантена суспензия от
ЛЯВО		Движи главата на държача на образеца наляво.	ДЯСНО	 Движи главата на държача на образеца надясно.
СМЪКНИ ПОВДИГНИ		Смъква и повдига главата на плочата за движение на образеца при подготовката на единични образци или при регулиране позицията на	ВЪРТИ	 Върти плочата за движение на образеца.
START		Стартира процеса на подготовка.	STOP	 Спира процеса на подготовка.
ESC		Връща към главното меню или отказва функции/промени.	Завъртете/Натиснете бутона	 Използва се за въвеждане и промяна на стъпки и параметри. Комбиниран курсор и клавиш за въвеждане. Позволява да се активират избраните стойности на параметъра за редактиране. Запазва редактираните

<sup>2</sup> Ако е свързан към рециркуляционно охлаждащо устройство, ще се подава рециркуляционна вода.

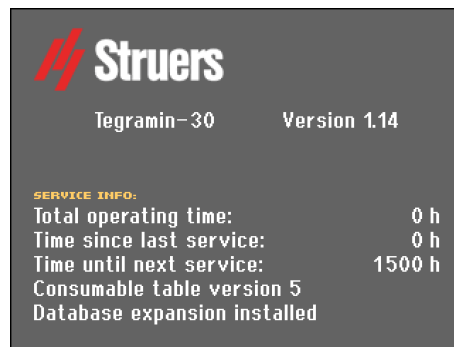
*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*



стойности на параметъра.  
Превключва, когато са  
налични само 2 опции.

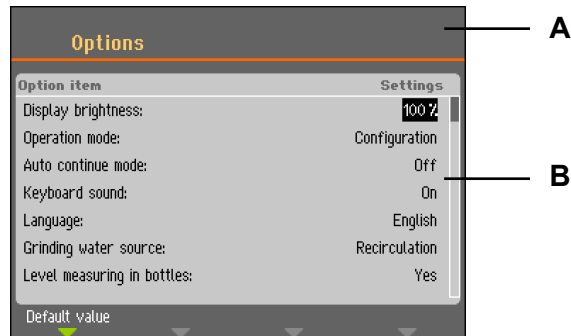
### Разчитане на дисплея

Дисплеят на предния панел предоставя различни нива на информация за състоянието. Например, когато машината е включена с помощта на главния превключвател, разположен отзад, от дясната страна на машината, дисплеят Ви информира за физическата конфигурация на Tegramin и версията на софтуера, който е инсталиран:



При работа с Tegramin този дисплей е потребителският интерфейс към софтуера на Tegramin.

Дисплеят е основно разделен на 2 зони. Позицията на тези зони и информацията, която съдържат, са обяснени в илюстрацията по-долу, която използва менюто *Опции* като пример:



- A** Заглавие: това е навигационно помагало, което Ви казва къде се намирате в йерархията на софтуера.
- B** Информационни полета: това са или цифрови стойности, или текстови полета, предоставящи информация, свързана с процеса, показан в заглавието. Обърнатият текст показва позицията на курсора.

#### Маневриране в структурата на менюто

За избор на елементи от менюто:



Завъртете бутона, за да изберете меню, група методи или параметър.



Натиснете бутона, за да отворите или активирате избрания елемент.

**Esc** Натиснете **Esc**, за да се върнете към Главното меню.

#### Звукови сигнали

Когато натискате клавиш, кратък звуков сигнал показва, че командата е приета, докато дълъг звуков сигнал показва, че бутонът не може да бъде активиран в момента. Краткият звуков сигнал може да бъде включван или изключван от *Конфигурация* под *Опции*.

## Настройки на софтуера

Когато включвате Tegramin за първи път, ще се появи екранът *Изберете език* (за да смените езика, вижте “Смяна на езика”).



Завъртете бутона, за да изберете езика, който предпочитате.



Натиснете бутона, за да потвърдите езика.

След това ще получите подкана да настроите датата.

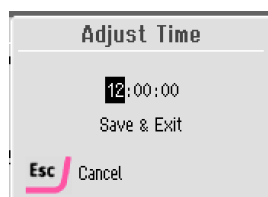


Завъртете бутона, за да изберете и да оправите настройките.



Натиснете бутона, за да потвърдите настройките.

След това ще получите подкана да настроите часа.



Завъртете бутона, за да изберете и да оправите настройките.



Натиснете бутона, за да потвърдите настройките.



След като настроите датата и часа, завъртете бутона, за да изберете *Запази и Излез*.

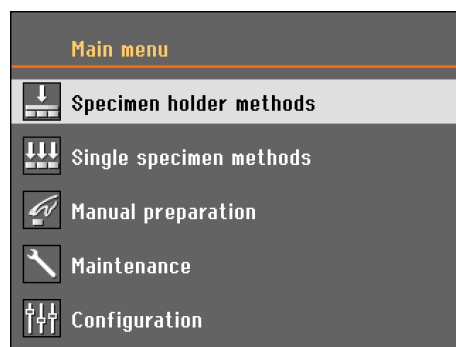


Натиснете бутона, за да *запазите промените и да излезете* (Запазвате настройките и се връщате към *Главното меню*).




*Главното меню* сега ще се появи на езика, който сте избрали.

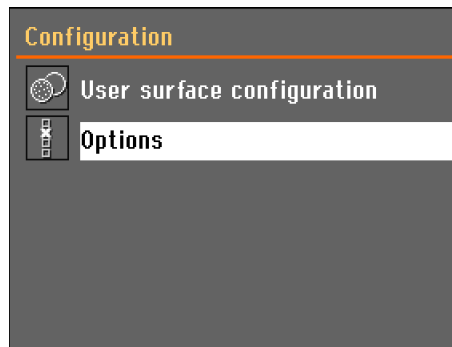
*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*


По време на нормална работа, веднага след стартиране, там, където се показва първоначалният екран, софтуерът преминава към екрана, използван преди изключването на машината. По този начин можете да продължите точно там, където сте прекъснали последния път, когато машината е била използвана. За да отидете на *Главното меню*, използвайте бутона **Esc** . *Главното меню* е най-високото ниво в структурата на менюто. От това меню имате достъп до всички останали менюта.




Смяна на езика

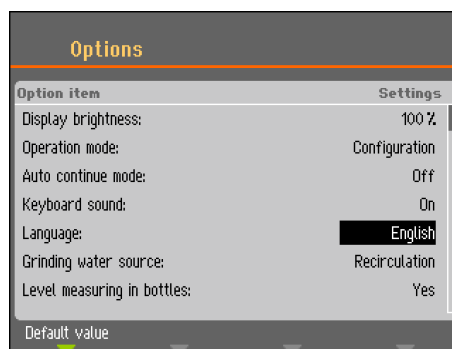
-  Завъртете бутона, за да изберете *Конфигурация*.
-  Натиснете бутона, за да активирате менюто *Configuration*.
-  Завъртете бутона, за да изберете *Опции*





-  Натиснете бутона, за да активирате менюто *Опции*.



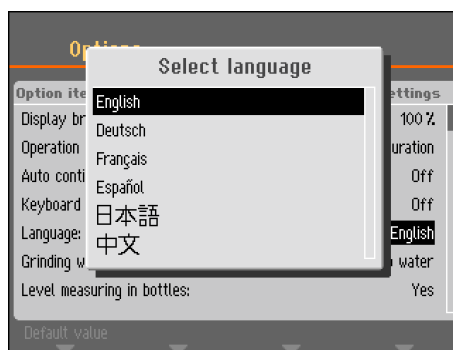
-  Завъртете бутона, за да изберете *Език*.



-  Натиснете бутона, за да активирате изскачащото меню *Избери език*.
-  Завъртете бутона, за да изберете езика, който предпочитате.







Натиснете бутона, за да потвърдите езика.

Менюто *Configuration* сега се появява на езика, който сте избрали.

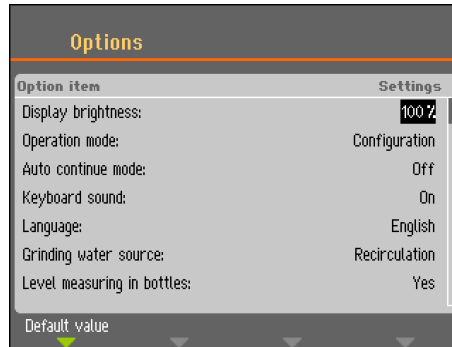
Проверете дали има други настройки, които трябва да бъдат променени в менюто *Options*. Ако не, натиснете **ESC**, за да се върнете към менюто *Configuration*.

В противен случай използвайте бутона за завъртане/натискане, за да изберете и промените необходимите параметри

Редактиране на цифрови  
стойности

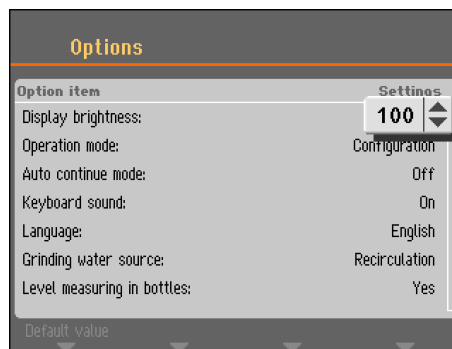


Завъртете бутона, за да изберете стойността, която трябва да се промени, напр. *Яркост на екрана*:



Натиснете бутона, за да редактирате стойността.

Около стойността се появява поле за превъртане.



**Забележка:**



Ако има само две опции, изскачащото поле не се показва. Натискането на бутона (Enter) ще превключва между двете опции.



Завъртете бутона, за да увеличите или намалите числовата стойност (или да превключвате между

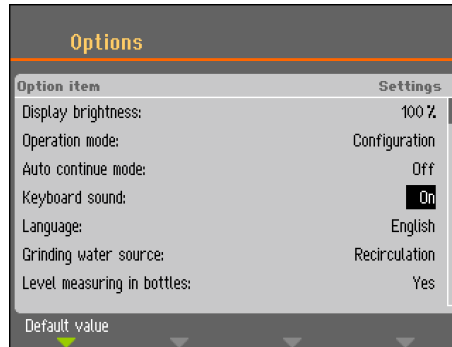


Натиснете бутона, за да приемете новата стойност. (Натискането на **Esc** отменя промените и запазва първоначалната стойност.)

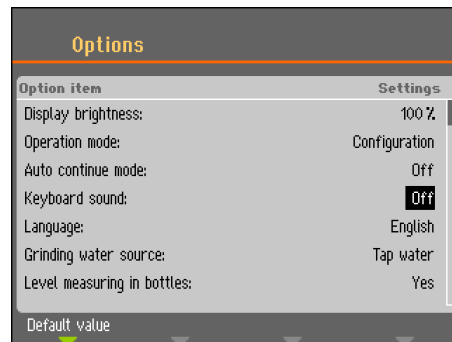
Редактиране на буквено-цифрови стойности



Завъртете бутона, за да изберете текстовата стойността, която трябва да се промени, напр. Звук на



Натиснете бутона, за да превключвате между двете опции.



**Забележка:**

Ако има повече от две опции, се показва изскачащо поле. Завъртете бутона, за да изберете правилната опция.



Натиснете **Esc**, за да потвърдите опцията и да се върнете към предходното меню  
Или завъртете бутона, за да изберете и редактирате други опции в менюто.

## Работен режим

В *Работен режим* могат да бъдат зададени 3 различни потребителски нива.

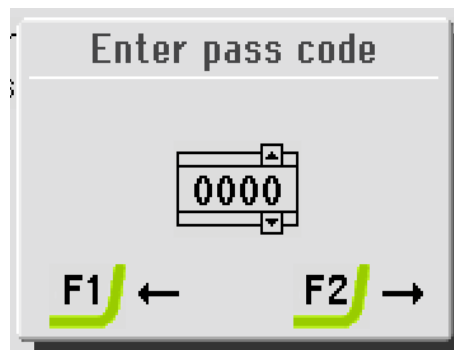
<b>Производство:</b>	Могат да се избират и преглеждат методи, но не е възможно редактиране.
<b>Разработка:</b>	Могат да се избират, преглеждат и редактират методи.
<b>Конфигуриране:</b>	Могат да се избират, преглеждат и редактират методи и да се конфигурират бутилки.

## Смяна на работния режим

За да смените работния режим, отидете на меню *Configuration* и след това в меню *Options* . Изберете **Работен режим**, за да влезете в менюто *Operation mode* .

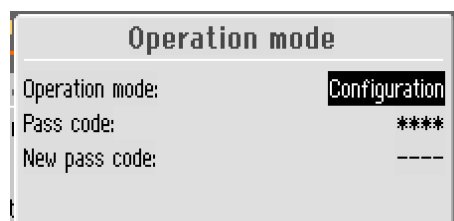


Натиснете бутона, за да изберете код за пропуск.

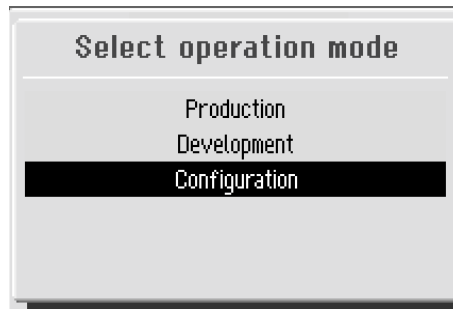


Използвайте клавишите F1 и F2 и бутона, за да въведете актуалния код за пропуск (По подразбиране кодът за пропуск е '2750'.):

- Използвайте клавишите F1 и F2 , за да изберете цифри (F1 движи наляво, F2 движи надясно).
- Завъртете бутона, за да промените цифрите, и го натиснете, за да въведете кода за достъп.



Натиснете бутона, за да избере **Конфигурация**.



Изберете желаня режим на работа и натиснете бутона, за да потвърдите.

## Нов код за достъп

Нова код за достъп също може да бъде избран от менюто *Operation mode* .



### **СЪВЕТ:**

Когато има зададен код на пропуск, операторът има 5 опита да въведе правилния код за пропуск, след което Tegramin ще бъде заключен.

Рестартирайте Tegramin с помощта на главния превключвател и след това въведете правилния код за достъп.



### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Не забравяйте да си запишете новия код за достъп, тъй като настройките вече не могат да се променят без този код.

## Конфигурация на бутилките

Преди да започнете подготовката, бутилките със суспензии и смазочни материали трябва да бъдат конфигурирани.



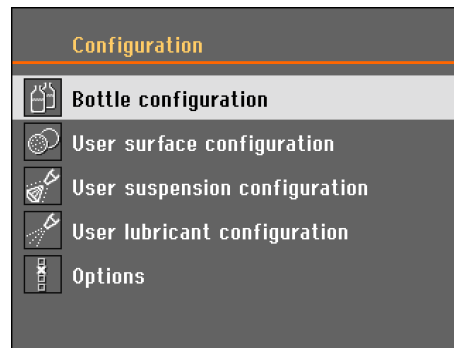
Завъртете бутона, за да изберете *Конфигурация*.



Натиснете бутона, за да активирате *менюто Конфигурация*.



Завъртете бутона, за да изберете *Конфигурация на бутилките*



В зависимост от броя на инсталираните помпи се показват от 1 до 7 възможности за конфигуриране.



Завъртете бутона, за да изберете първата бутилка.



Натиснете бутона, за да превключвате между *Суспензия, Смазочен материал или Нищо* (ако няма свързана дозираща бутилка).

Ако към помпа 1 е свързана бутилка с диамантена суспензия, изберете *Суспензия*.



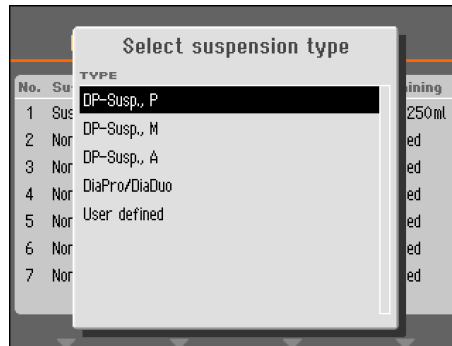
No.	Susp./Lub.	Type	Remaining
1	Suspension	DP-Suspension, P 15 µm	200-250ml
2	None		Disabled
3	None		Disabled
4	None		Disabled
5	None		Disabled
6	None		Disabled
7	None		Disabled



Завъртете бутона, за да изберете *Вид*.



Натиснете бутона, за да се покаже менюто *Select suspension type*.



Изберете правилния тип и размер на зърното на суспензията, която използвате.



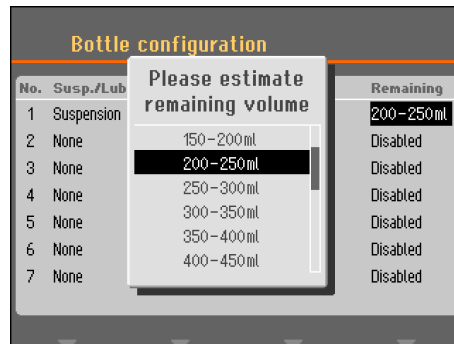
Натиснете бутона, за да запазите избора.



Завъртете бутона, за да изберете *Останало*.



Натиснете бутона и ще се появи изскачащ прозорец.





Завъртете бутона, за да изберете приблизителния обем, който е в бутилката, и натиснете бутона, за да запазите тази стойност.



(Тази функция изисква параметърът: *Измерване на нивото в бутилката* в меню *Options* под меню *Configuration* да е настроено на Да.)

Количеството на всяка суспензия или смазочен материал, използвани в следните подготовки, се изчислява автоматично и се изважда от останалия обем във всяка от бутилките и се появява съобщение, когато изчисленият обем стане твърде малък.

Повторете процедурата за всички следващи помпи/бутилки, докато всички бутилки са конфигурирани правилно.



Bottle configuration			
No.	Susp./Lub.	Type	Remaining
1	Suspension	DiaPro All/Lar.	400-450ml
2	Suspension	DiaPro Largo	350-400ml
3	Suspension	DiaPro Plus	450-500ml
4	Suspension	DiaPro Nap-B	250-300ml
5	Suspension	DP-Suspension, P ¼ µm	350-400ml
6	Lubricant	DP-Lubricant, Blue	350-400ml
7	Suspension	QP-S	850-900ml



**Esc**

Натиснете **Esc**, докато се появи Главното меню. Tegramin вече е готов за настройване на процес на подготовка.



## Процес на подготовка Настройки

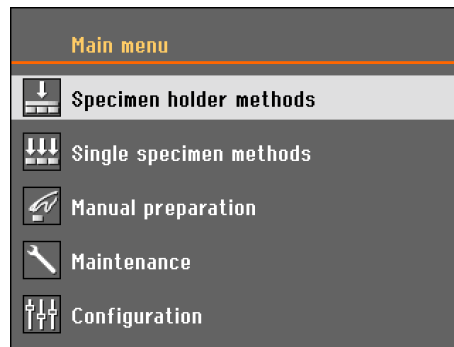


### СЪВЕТ:

За информация относно избора на правилните параметри и консумативи за подготовката, посетете раздела Как да изберем метод на подготовка на уебсайта Struers Knowledge.

## Избор на режим на подготовка

Могат да бъдат избрани три различни режима на подготовка.

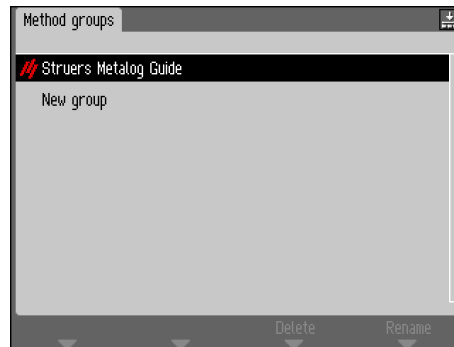


- Образците могат да бъдат закрепени в държачи за образци и подготвени
- Образците се приготвят като единични образци
- Образците могат да се приготвят ръчно (но не с Tegramin със предпазен капак)

Изберете подходящия режим на подготовка, като завъртите бутона и активирате избора чрез натискане на бутона.

- Методи за държане на образци или
- Методи за единичен образец

Първият екран показва групите с методи. На нова машина се показват само методи от *Наръчник за Struers Metalog* и *Нова група*.



Методите могат да бъдат организирани в групи, определени от потребителя, което улеснява намирането на необходимия метод за подготовка. Могат да бъдат направени до 10 групи. Всяка група може да съдържа до 20 различни методи за приготвяне. Всеки метод може да има до 10 стъпки.

Съдържанието на групите с методи е идентично, без значение дали са избрани *Методи за държач на образци* или *методи за единичен образец*.

Група методи или метод, създадени в една селекция, се създават автоматично и в другата селекция.

Всички параметри на метода са абсолютно еднакви при първоначалното създаване на метода, с изключение на силата. Съотношението между силата при единичен образец и силата на държача на образца е 1 към 6, т.е. 30 N в режим на единичен образец ще бъде 180 N в режим на държач на образец и обратно.

Когато обаче параметър на метод като време или сила бъде променен по-късно, другият метод **няма** да бъде актуализиран с новите стойности. Това позволява индивидуални модификация, съобразени с размера на образца или броя им.

Ако се промени повърхността на обработката или суспензията за даден метод, това **ще** бъде отразено в другия метод

Избор на метод на  
подготовка

Използвайте бутона за завъртане/натискане, за да навигирате  
това меню.



**СЪВЕТ:**

Малка икона в горния десен ъгъл показва дали са избрани  
*Методи за държач на образеца* или *Методи за единичен  
образец*.



Показва *Методи за държач на образеца*



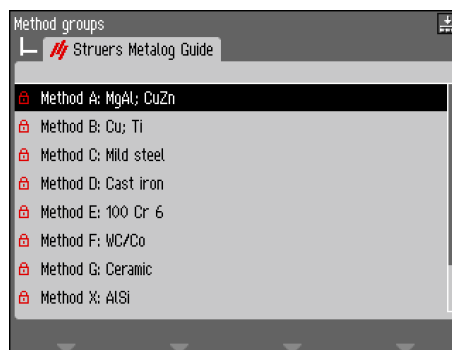
Показва *Методи за единичен образец*



Завъртете бутона, за да изберете Група методи.



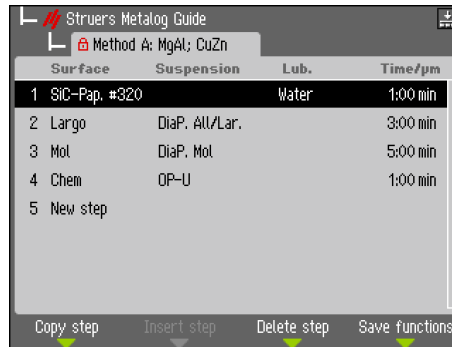
Натиснете бутона, за да отворите екран с методите.



Завъртете бутона, за да изберете Метод.



Натиснете бутона, за да отворите екран със стъпките.

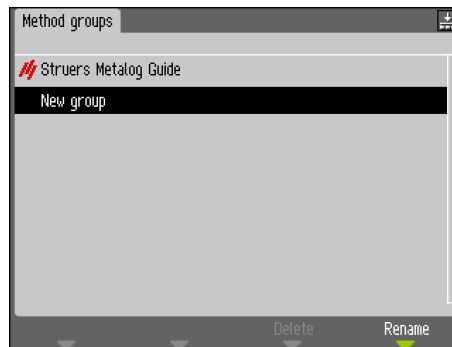


Създаване на метод на подготовка

Всички параметри могат да бъдат променени за оптимизиране на метода на подготовка.

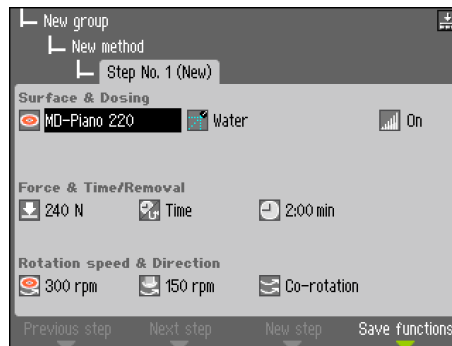
Всеки метод може да съдържа до 10 стъпки.

Използвайте бутона, за да изберете *Нов метод*.



Натиснете бутона, за да отворите стъпката и да отворите екран с параметри.

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*



Настройките по подразбиране за типичен процес на подготовка вече са избрани. напр.:

Стъпка № 1 е проектирана да бъде стъпка на подравняващо шлифоване.

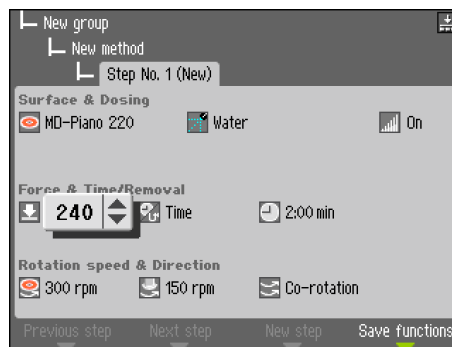
Стъпка № 2 е проектирана да бъде стъпка на фино шлифоване.

Стъпка № 3 е проектирана да бъде стъпка за полиране.

Променете настройките, за да оптимизирате метода на подготовка.



Използвайте бутона, за да изберете параметъра за редактиране, напр. *Сила & Време/ Премахване*.



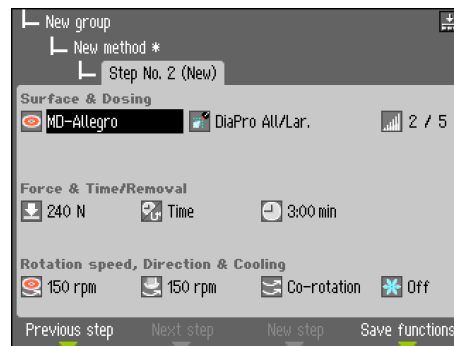
Използвайте бутона, за да редактирате параметъра/стойността и натиснете бутона, за да потвърдите новата стойност. (Натискането на **Esc**, отменя промените и запазва първоначалната стойност.)



Звездичка \* до името на метода показва, че е направена промяна

След като стъпката е променена,

Натиснете **F3** *Нова стъпка* и се появява стъпка 2 – *Стъпка № 2*.



#### **ЗАБЕЛЕЖКА**

**F3** *Нова стъпка* е активен само след поне една модификация на текущата стъпка от подготовката.

Когато всички необходими стъпки от подготовката са създадени и модифицирани, методът трябва да бъде запазен.

Натиснете **F4** *Запази* и се появява изскачащо меню.

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*



Изберете *Запази метод*, за да запазите метода с настоящото име на метод и група методи.

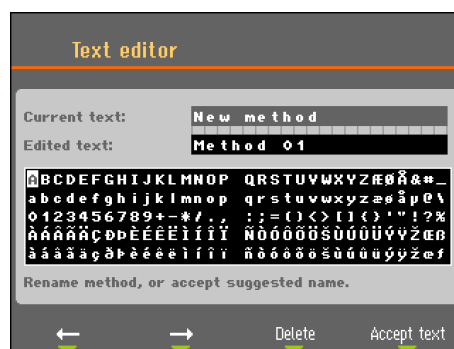
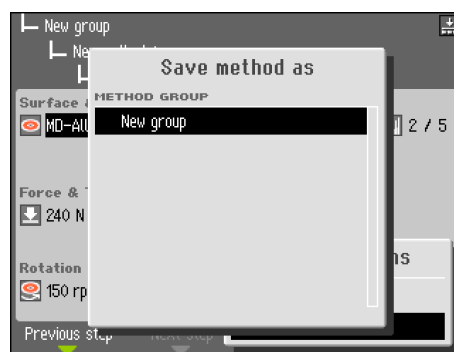
**ИЛИ** изберете *Запази метода като* и определете ново име и нова група методи.

Цял метод за подготовка може да бъде създаден стъпка по стъпка. По-лесно обаче би било да се модифицира съществуващ метод на подготовка.

Всички съществуващи методи за подготовка, включително методите на Наръчника Metalog могат да бъдат използвани за модификация.

*Промяна на съществуващ метод за подготовка*

Изберете метода на подготовка, който ще бъде променен, преминете през различните стъпки на подготовката и направете необходимите корекции. След това натиснете **F4** *Запази* и изберете *Запази метода като*, за да запазите метода под различно име и, ако желаете, в различна група.



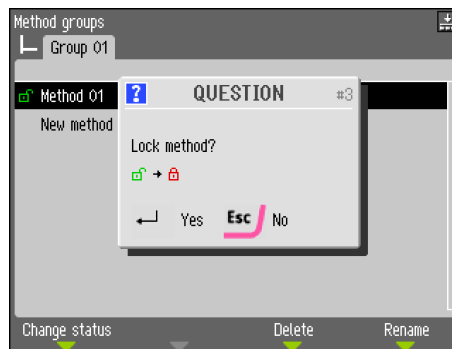
*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*



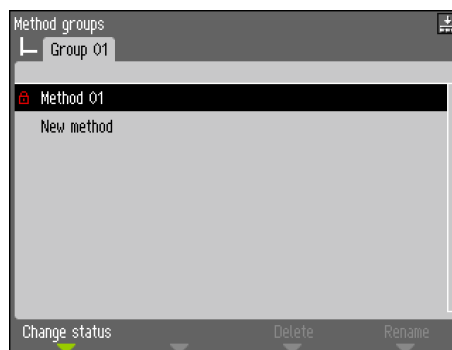
**Заклучване на метод на подготовка**

За да избегнете случайни промени или изтриване на метода за подготовка, методът може да бъде заключен.

В екрана *Изглед на методи* изберете метода, който искате да заключите, напр. Метод 01.  
Натиснете **F1 Смени статус**

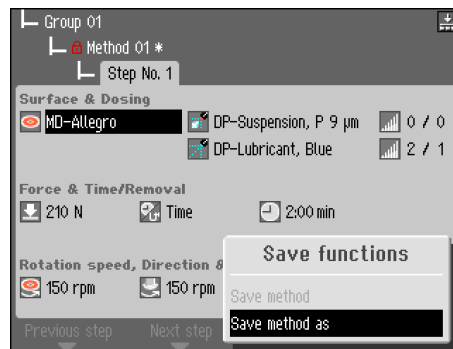


Натиснете бутона, за да заключите метода.  
Зеленият отворен катинар ще се промени в червен затворен катинар.



Символът за заключване пред името на метода вече е променил състоянието си и показва заключения метод. Този метод пак може да бъде променян, но когато запазвате промени, е възможно да изберете само *Запиши метода като*.

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*



*Отключване на метод на подготовка*

За да отключите даден метод, повторете горната процедура.

*Задаване на нива на дозиране*

Когато се използват суспензии и/или смазочни материали в стъпка от подготовката, първо се избира тип суспензия или смазочен материал и след това ниво на дозиране.

След „Ниво:“ могат да бъдат зададени две стойности, напр. 1 / 5 Първата стойност [1] е нивото на предварително дозиране, количеството суспензия или смазочен материал, нанесени върху повърхността, преди да започне действителната стъпка. Това се използва за осигуряване на смазана повърхност, за да се избегнат евентуални повреди, които могат да възникнат, ако образците се движат върху суха повърхност.

В зависимост от честотата на използване и вида на повърхността трябва да се задават различни стойности. За често използвани повърхности може да се използва по-ниска стойност, отколкото за повърхности, използвани само понякога.

Втората стойност [5] е нивото на дозиране, поддържано през целия процес на подготовка. То се задава в зависимост от вида на повърхността: меките, мъхести полиращи кърпи изискват повече смазка, отколкото твърди, плоски полиращи кърпи или фини шлифовъчни дискове. Фините шлифовъчни дискове изискват по-ниско ниво на дозиране на абразив от полиращите кърпи.

Опция	Настройки за		Промяна на стъпката
	Предварително дозиране	Дозиране	
Ниво на дозиране	0 - 10	0 - 20	1

напр.



### Стартиране на процеса на подготовка




#### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Операторът трябва да е запознат с предпазните мерки, изброени в Листа за безопасност, преди да използва Tegramin.

Tegramin без капак

След като бъде избран желаният метод,

- Натиснете START,  за да започнете подготовката.




#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Не се опитвайте да вземете образец от поставката, докато дискът се движи.
- Докато дискът се върти, внимавайте ръцете Ви да са далеч от периферията му и извън купата.

Tegramin с капак/предпазен капак

След като бъде избран желаният метод,

- Затворете капака.
- Натиснете START,  за да започнете подготовката.


### Спиране на процеса

Процесът спира автоматично, когато зададеното време за подготовка е изтекло

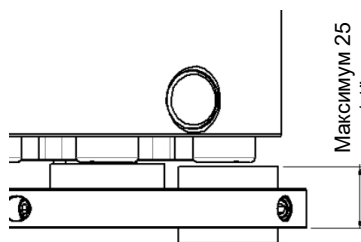
- За да спрете процеса, преди да е изтекло зададеното време за подготовка, натиснете .

### Функция за центрофугиране


Вградената функция за центрофугиране може да се използва за отстраняване на вода от MD-шлифовъчния диск или SiC-хартията, преди да я отстраните, или за изсушаване на подготвителния диск или полиращата кърпа MD-Chem.

- Натиснете и задръжте бутон на диска,  за да стартирате функцията за центрофугиране.
- Натиснете бутон на диска, за да спрете функцията за центрофугиране.

**Поставяне на държачи за образец или плочи за движение на образец**  
Поставяне на държач за образец



Tegramin може да се използва както с държачи за образец, така и с плочи за движение на образец при единични образци.

- Натиснете бутона Вдигни/Свали,  за да осигурите пълно повдигане на главата.
- Натиснете и задръжте черния бутон на главата.
- Поставете държача за образец и го завъртете, докато трите щифта се подравнят и след това натиснете държача нагоре, докато се фиксира стабилно.
- Освободете черния бутон.
- Извадете ръката си от държача.


**ЗАБЕЛЕЖКА:**

Когато работите с държачи за образци, уверете се, че затягащите винтове, фиксиращи образците, не стърчат от държача за образци. Използвайте различна дължина на винтовете за образци с различен диаметър.

**ЗАБЕЛЕЖКА:**


Височината, измерена от основата на държача за образец до горната част на образца, не трябва да надвишава 25 mm.

Поставяне на плоча за движение на образец

- Използвайте бутона Вдигни/Свали,  за да осигурите пълно повдигане на главата.
- Натиснете и задръжте черния бутон на главата.
- Поставете плочата за движение на образец и я завъртете, докато трите щифта се подравнят и след това натиснете плочата за движение на образец нагоре, докато се фиксира стабилно.
- Освободете черния бутон.
- Извадете ръката си от плочата за движение на образец.

**Сваляне на плочата за движение на образец**

(Само когато използвате плоча за движение на образец)

- Натиснете бутона Вдигни/Свали  , за да свалите главата на плочата за движение на образец до позиция, подходяща за подготовка. Разстоянието между подготвителния диск и плочата за движение на образца трябва да бъде около 2 mm. За да коригирате разстоянието, моля, вижте главата: [Регулиране на височината на плочата за движение на образца.](#)



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Пазете ръцете настрана от плочата за движение на образца, докато я сваляте.

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

### Регулиране на хоризонталната позиция на държача/плочата за движение на образеца

За да регулирате хоризонталната позиция на държача/плочата за движение на образеца над подготвителния диск:

- Натиснете левия ◀ и десния ▶ бутон, за да регулирате хоризонталната позиция.

Държачът/плочата за движение на образеца трябва да бъде разположен(а) така, че образците да могат да преминават на 3 - 4 mm над ръба на въртящия се диск.



#### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Височината на образеца трябва да бъде между 8 - 35 mm и да не надвишава 0,7 x диаметъра на образеца.

*Пример:* Образец с диаметър 30 mm не трябва да бъде по-висок от  $30 \times 0,7 = 21$  mm.

### Поставяне на образеца в плочата за движение

- Поставете образеца в отворите отпред.
- Завъртете плочата за движение на 120°, като натиснете

бутона Завърти  на контролния панел.

- Повтаряйте, докато се поставят всички образци/се запълнят всички отвори.

### Препоръки за шлайфане на единични образци

Не използвайте равнинно шлайфане с груби абразиви, когато подготвяте единични образци. Това обикновено не е необходимо, а използването на груби абразиви може да доведе до неравни образци.

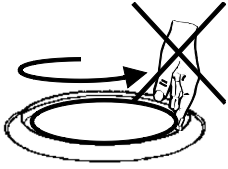
Ако по някаква причина е необходимо да се шлайфа с груб абразив, изравнеността може да се подобри, като се използват следните препоръки:

- Използвайте възможно най-малкия размер на зърното (имайте предвид, че това ще увеличи общото време за подготовка).
- Използвайте монтажна смола с износоустойчивост, подобна на износоустойчивостта на образеца.
- Използвайте 150 оборота в минута както за шлифовъчния диск, така и за плочата за движение на образеца. (Когато използвате по-ниски скорости, намалете скоростта както на диска, така и на плочата за движение на образеца). образците да не преминават над центъра на подготвителния диск.
- Използвайте паралелно въртене. (както дискът, така и главата на плочата за движение на образеца се въртят обратно на часовниковата стрелка).
- Използвайте ниска сила.
- Разположете главата на плочата за движение на образеца на Tegramin, така че образецът да не минава над центъра на подготвителния диск.

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

- Свалете възможно най-ниско плочата за движение на образеца, без да влиза в контакт с повърхността на препаратa

## Ръчна подготовка



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

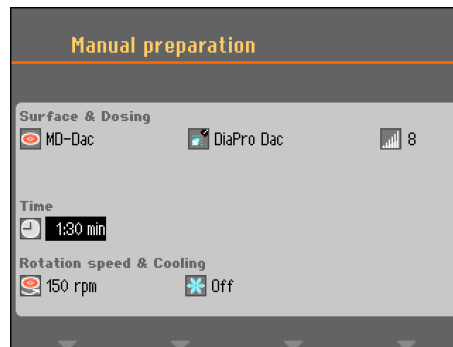
- Докато шлифовате ръчно, внимавайте да не докоснете шлифовъчната повърхност.
- Носете ръкавици, за да предпазите пръстите от абразиви и топли образци.
- Носете предпазни очила, ако се изисква според ИЛБ на консумативите.
- Не се опитвайте да вземете образец от поставката, докато дискът се движи.
- Докато дискът се върти, внимавайте ръцете Ви да са далеч от периферията му и извън купата.



### СЪВЕТ:

Ръчната подготовка не може да се извършва с Tegramin с предпазен капак.

- От *Главното меню*, изберете *Ръчна подготовка*.



- Задайте индивидуалните параметри на подготовката и използваните консумативи.

- Натиснете **Старт**

Дискът ще започне да се върти с предварително зададената скорост и дозирането ще започне.



Дискът и дозирането ще спрат автоматично, когато изтече предварително зададеното време.

- За да спрете както диска, така и дозирането преди да изтече времето, натиснете **Стоп**



### 3. Поддръжка

#### Ежедневно обслужване

- Почистете всички повърхности, до които имате достъп с мека влажна кърпа.
- Почистете купата (вижте *Почистване на купата*).

**ЗАБЕЛЕЖКА:**

Не използвайте суха кърпа, тъй като повърхностите не са устойчиви на надраскване.

Мазнината и маслото могат да бъдат отстранени с етанол или изопропанол.

**ЗАБЕЛЕЖКА:**

Никога не използвайте ацетон, бензол или подобни разтворители.

#### Седмично обслужване

- Почистете боядисаните повърхности и контролния панел с мека влажна кърпа и обикновени домакински почистващи препарати.  
За дълбоко почистване използвайте почистващия препарат Struers Cleaner (Кат. № 49900027).
- Извадете въртящия диск и втулката на купата.
- Отстранете замърсяването от дренажната тръбата.
- Почистете (или изхвърлете) втулката на купата и поставете почистената (или нова).
- Поставете въртящия диск обратно на мястото му.
- Почистете натягащите крачетата и буталата, като приложите сила върху образците и държача за образци. (Изберете *Меню Maintenance* и *Почистване на главата на плочата за движение на образеца*).
- Натиснете изпускателния клапан, за да източите водния/масления филтър (моля, вижте раздела на *Източване на водния/масления филтър*).

**ЗАБЕЛЕЖКА:**

Уверете се, че водата от почистването не се отича в рециркуляционното охлаждащо устройство (ако има такъв).

#### Tegramin с капак/предпазен капак

- Почистете капака с мека влажна кърпа и обикновен домакински антистатичен препарат за почистване на прозорци.

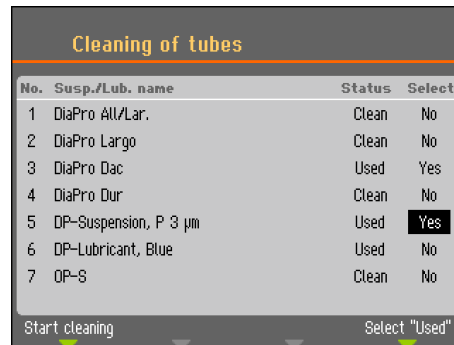
#### Почистване на тръбите

Почиствайте тръбите ежеседмично или всеки път, когато сменяте бутилките, като по този начин не позволявате на

смазочния материал/суспензията да останат в тръбите и да пречат на процедурите за подготовка.

За да почистите тръбите:

- Отидете на меню *Maintenance* и изберете *Почистване на тръбите* и след това следвайте инструкциите на екрана.



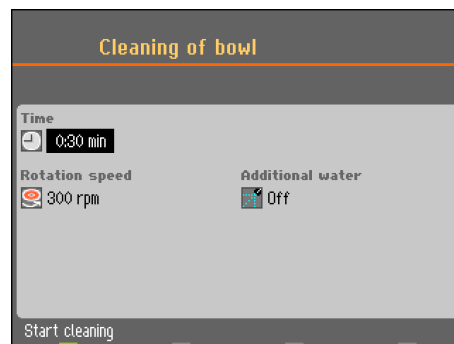
- Натиснете F4, за да изберете всички тръби, които са били използвани.  
За да изберете или премахнете отметката от дадена тръба, преместете курсора на съответната тръба и натиснете Enter.
- След като сте избрали 1 или повече тръби, натиснете F1, за да започнете процеса на почистване.
- Следвайте инструкциите на екрана, за да завършите операцията.

## Почистване на купата

Tegramin е оборудван с функция за автоматично почистване на купата.

За да почистите купата:

- Отидете на меню *Maintenance* и изберете *Почистване на купата*.
- Задайте времето за почистване, скоростта на диска и изберете допълнителна вода, ако е необходимо.



- Натиснете F1, за да стартирате процеса на почистване.



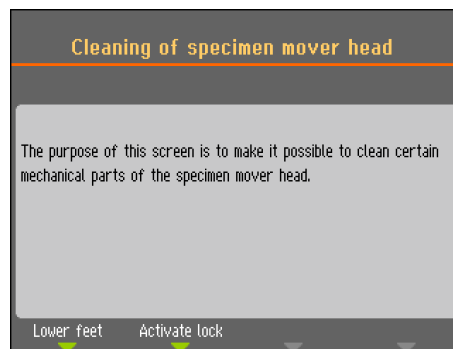
**ЗАБЕЛЕЖКА:**

Ако се използва втулка за купа, я извадете преди да използвате функцията *Почистване на купа*, за да не изхвърлите отпадъците в канализацията.

## Почистване на плочата за движение на образец

Tegramin е оборудван с функция, която Ви позволява да почистите крачетата, които притискат образците, и заключването, което фиксира плочата за движение на образци за единични образци.

- За да активирате тези функции:  
Отидете на меню *Maintenance* и изберете *Почистване на главата на плочата за движение на образец*.



- Натиснете **F1** или **F2**, за да активирате една от следните две функции.
  - Натиснете **F1**, за да смъкнете крачетата - сега буталата могат да се почистят и смажат.
  - Натиснете **F2**, за да активирате заключването. Това е главно за проверка на неговата функция и за премахване на замърсявания или частици, които могат да възпрепятстват движението и заключващата функция.



### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Никога не се опитвайте да насилвате някое от движенията. Ако компонентите не се движат както трябва, се свържете със Struers Сервиз.

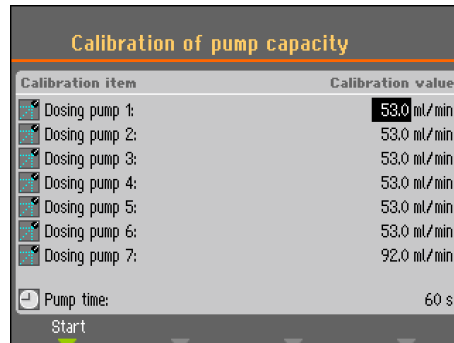
## Калибриране капацитета на помпата

Количеството течност, подавана върху подготвителната повърхност, може да се променя във времето. За да може да поддържа постоянно ниво на дозиране, всяка помпа може да бъде калибрирана индивидуално.

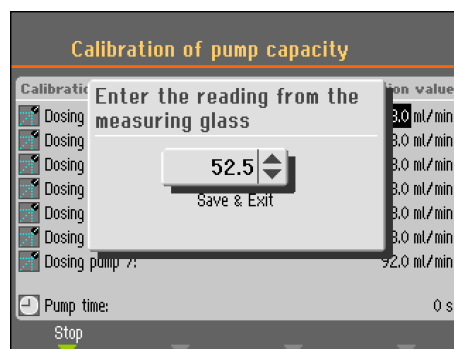
За най-висока точност препоръчваме калибриране на капацитета на помпата на всеки 3 месеца, както и при всяка смяна на тръбите.

За да калибрирате помпите:

- Отидете на меню *Maintenance* изберете *Калибриране и регулиране* и изберете: *Калибриране капацитета на помпата*.



- Изберете помпата, която ще бъде калибрирана, като преместите курсора в съответната позиция.
- Сменете бутилката със суспензия или смазочен материал с контейнер с вода и натиснете F1, за да стартирате помпата.
- Когато водата, която излиза от дюзата е чиста (бистра), спрете помпата, като натиснете отново F1.
- Вземете празна мерителна мензура и я поставете под дозиращата дюза. (За най-висока точност претеглете мерителната мензура).
- Натиснете F1, за да стартирате процеса на почистване. Помпата ще работи точно 60 секунди.
- След като помпата спре, измерете обема на водата в контейнера (или отново претеглете мерителната мензура).
- Въведете измереното количество вода и потвърдете новата стойност, като изберете *Запази и Излез*.



Въз основа на новата стойност от калибрирането, Tegramin ще преизчисли нивата на дозиране, за да осигури най-добрата възможна точност.

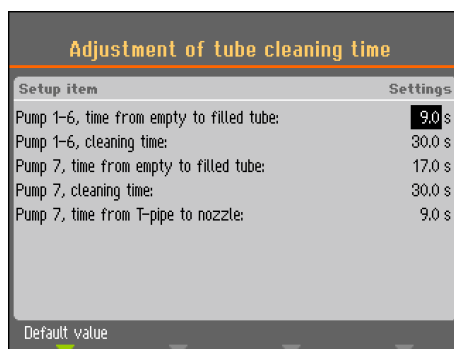
- Повторете процеса за останалите бутилки.

## Регулиране на времето за почистване на тръбата

Tegramin е оборудван и с функция за определяне на времето, необходимо за почистване на цялата дължина на тръбата. Тези стойности се използват и при зареждане на тръбата със суспензия или смазочен материал след почистване на тръбата. Следователно, времето за почистване може да се регулира, напр. ако тръбите са скъсени след монтиране на дозиращите модули.

За да регулирате времето за почистване на тръбата:

- Отидете на меню *Maintenance* изберете *Калибриране и регулиране* и изберете: *Регулиране на времето за почистване на тръбата*.



Време от празна до напълнена тръба 1-6

Увеличете времето, ако:

Диамантените суспензии или смазочни материали не достигат до дозиращите дюзи след процеса на почистване, преди да започне стъпка от подготовката.

Намалете времето, ако:

Диамантените суспензии или смазочни материали се дозират преди започване на предварително дозиране

Помпа 7

Увеличете времето, ако:

ОР суспензията не достига дозиращите дюзи след процеса на почистване, преди да започне стъпка от подготовката.

Намалете времето, ако:

прекалено много ОР суспензия се дозира преди началото на предварителното дозиране

Време за почистване

Времето за почистване може да бъде зададено за всички тръби. Времето за почистване определя продължителността на времето, през което помпата ще работи по време на цикъл на почистване. Тази стойност може да бъде променена в зависимост от личните предпочитания.

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

Време от Т-тръба до дюза  
(само за помпа 7)

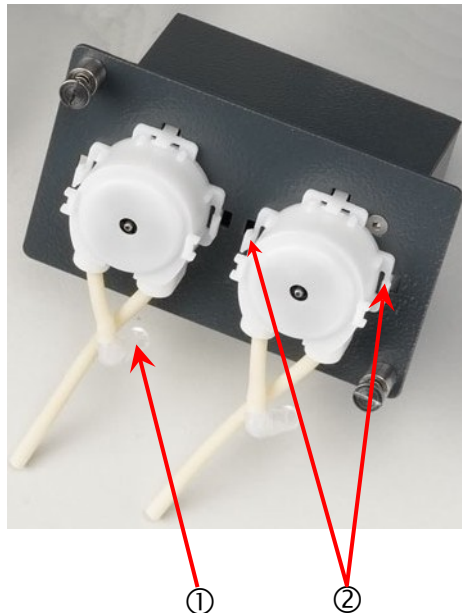
Може да бъде зададено и времето от Т-тръбата, където се добавя водата за промиване, до дюзата.

## Смяна на тръби

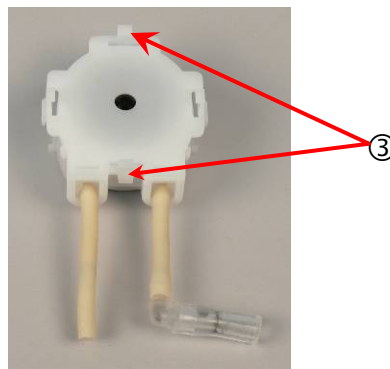
Когато работите с продукти на базата на алкохол, тръбите, монтирани в помпите, доставени с Tegramin, ще се втвърдят с течение на времето. Поради тази причина с дозиращите модули Tegramin се доставя и парче силиконова тръба, тъй като силиконът има по-добра устойчивост срещу алкохол.

За да смените тръбата със силиконова тръба:

- Отделете дозиращите тръби при бялото съединение (съединението трябва да остане върху тръбата, свързана към Tegramin).
- Откачете другия край на тръбата от Tegramin. ①



- Натиснете двете ушенца в основата на помпата ② и извадете помпата от вала.
- Натиснете двете ушенца на помпата ③ и свалете долния капак.

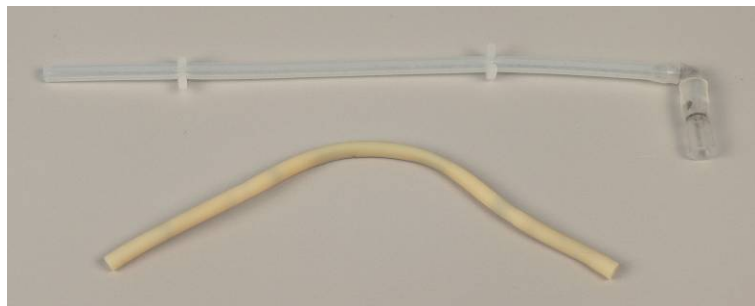




- Свалете трите ролки.



- Извадете тръбата и прехвърлете белите щипки и съединението към новата силиконова тръба. Обърнете внимание, че двете щипки трябва да са на едно и също разстояние, както на оригиналната тръба.



- Поставете новата тръба в корпуса и натиснете, за да я фиксирате здраво. Вкарайте 3 ролки в корпуса на помпата.



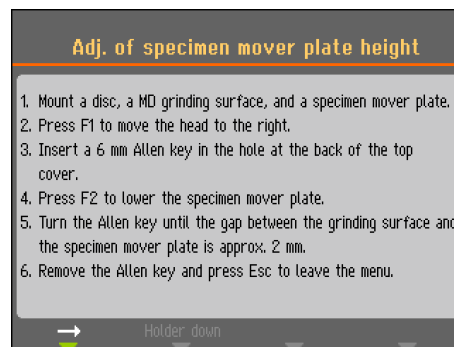
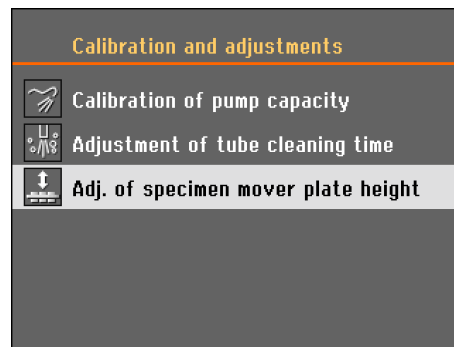
- Поставете отново долния капак.
- Притиснете помпата обратно към вала, след което отново свържете тръбите
- Проверете дали тръбите са свързани правилно, така че да се изпомпва течност към дозиращите дюзи.

## Регулиране на височината на плочата за движение на образеца

Tegramin е оборудван с механизъм за регулиране на разстоянието между плочата за движение на образеца и подготвителния диск.

За да регулирате разстоянието:

- Отидете на меню *Maintenance* изберете *Калибриране и регулиране* и изберете: *Регулиране на височината на плочата за движение на образеца* и следвайте инструкциите на екрана.



- Завъртете шестограмния ключ по посока на часовниковата стрелка, за да увеличите разстоянието.
- Завъртете шестограмния ключ по посока, обратна на часовниковата стрелка, за да намалите разстоянието.

## Нулиране на функциите

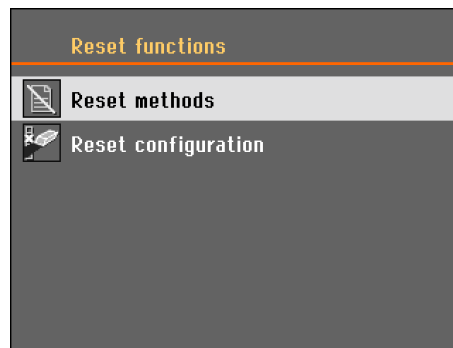
Може да се наложи да нулирате определени функции до фабричните настройки, като използвате менюто за *Reset functions*.

Например при смяна на дозиращи модули, които имат различна конфигурация на помпата (например монтиране на дозиращ модул с

1 DP помпа на мястото на дозиращ модул с 2 DP помпи).

За да нулирате методите или конфигурацията:

- Отидете на меню *Maintenance* и изберете: *Нулиране на функциите*



## Нулиране на методи

- Когато изберете *Нулиране на методи* има два възможни избора:  
Нулирайте метода в една група или  
Нулирайте метода във всички групи.



### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Когато методите за подготовка се нулират в една група или във всички групи, те се заличават и не могат да бъдат възстановени.

## Нулиране на конфигурацията

- Изберете *Нулиране на конфигурацията*, за да върнете всички конфигурационни параметри обратно към техните настройки по подразбиране.
- Изключете Tegramin, след това го включете отново и конфигурирайте отново настройките.





### **СЪВЕТ:**



Препоръчително е да отбележите собствените си персонализирани настройки в *Опции* или в *Конфигурация на бутилката*, преди да извършите *Нулиране на конфигурацията*.

### Веднъж годишно

Тестване на устройства за безопасност

- Натиснете Старт .  
Машината започва да работи.
- Активирайте Аварийното спиране.  
Ако работата не спре, натиснете Стоп  и се свържете със Struers Сервиз.

Tegramin с предпазен капак

- Затворете предпазния капак.
- Натиснете Старт .  
Машината започва да работи.
- Отворете предпазния капак.  
Ако работата не спре, натиснете Стоп  и се свържете със Struers Сервиз.

Проверка на пружините на капака

Функцията за отваряне и затваряне на капака се поддържа от две пружини.

- Проверете дали пружините са здрави и нямат корозия.
- Затворете капака и проверете дали движението надолу е плавно.  
Ако капакът не се затваря плавно, свържете се с Struers Сервиз.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ използвайте машината с дефектни устройства за безопасност.  
Свържете се с Struers Сервиз.

Резервни части

Моля, вижте Резервни части и диаграми в Справочника на Ръководството за експлоатация.

## 4. Предупредителни изявления

Списък със съобщенията за  
безопасност в  
Ръководството



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте аварийното спиране за спиране на работа по време на нормална работа.  
ПРЕДИ да освободите (изключите) аварийното спиране, проучете причината за активиране на аварийното спиране и предприемете всички необходими коригиращи действия.



### ЕЛЕКТРИЧЕСКА ОПАСНОСТ

- Изключете захранването, когато инсталирате електрическо оборудване.
- Машината трябва да бъде заземена.
- Проверете дали мрежовото напрежение съответства на напрежението, посочено на типовата табела от страни на машината. Неправилното напрежение може да доведе до повреда на електрическата верига.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато се използват суспензии или смазочни вещества, базирани на алкохол, трябва да има свързана изпускателна система.



### ЕЛЕКТРИЧЕСКА ОПАСНОСТ

- Изключете захранването, когато инсталирате електрическо оборудване.
- Машината трябва да бъде заземена.
- Проверете дали мрежовото напрежение съответства на напрежението, посочено на типовата табела от страни на машината. Неправилното напрежение може да доведе до повреда на електрическата верига.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Винаги изключвайте захранването, изваждайте щепсела или кабела и изчакайте 5 минути, преди да отворите машината или да инсталирате допълнителни компоненти.



### ВНИМАНИЕ

Продължителното излагане на силен шум може да причини трайно увреждане на слуха,  
Използвайте средства за защита на слуха, ако излагането на шум надвишава нивата, определени от местните разпоредби.

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*



### ВНИМАНИЕ

Риск от вибрации в ръцете по време на ръчна подготовка. Продължителното излагане на вибрации може да причини дискомфорт, увреждане на ставите или дори неврологично увреждане.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не се опитвайте да вземете образец от поставката, докато дискът се движи.
- Докато дискът се върти, внимавайте ръцете Ви да са далеч от периферията му и извън купата.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пазете ръцете настрана от плочата за движение на образца, докато я сваляте.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Докато шлифовате ръчно, внимавайте да не докоснете шлифовъчната повърхност.
- Носете ръкавици, за да предпазите пръстите от абразиви и топли образци.
- Носете предпазни очила, ако се изисква според ИЛБ на консумативите.
- Не се опитвайте да вземете образец от поставката, докато дискът се движи.
- Докато дискът се върти, внимавайте ръцете Ви да са далеч от периферията му и извън купата.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ използвайте машината с дефектни устройства за безопасност.  
Свържете се с Struers Сервиз.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Критичните за безопасността компоненти се подменят след максимален експлоатационен живот от 20 години.  
Свържете се със Struers Сервиз за допълнителна информация.

## 5. Транспорт и съхранение



### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Съхранявайте опаковката, болтовете и скобите, за да бъдат използвани, когато Tegramin се транспортира/премества отново.

Ако не използвате оригиналната опаковка и укрепващи елементи, това може да причини сериозни повреди на прибора за тестване и да анулира гаранцията.

Следвайте тези стъпки:

- Почистете машината.
- Разкачете суспензиите/смазочните материали и се уверете, че тръбите са празни.
- Извадете въртящия се диск.
- Поставете транспортната скоба на главата на плочата за движение върху образеца и я закрепете с винта.
- Изключете захранването, водата и въздуха под налягане. Не забравяйте да поставите парче плат в купа, за да съберете останалата вода (ако има такава).
- Поставете коланите от външната страна на крачетата.
- Разположете коланите и повдигащата щанга, както е описано в *Разопаковане на Tegramin*.
- Преместете машината на новото ѝ място.


Ако машината е предназначена за дългосрочно съхранение или доставка, изпълнете следните допълнителни стъпки:

- Повдигнете и поставете машината върху транспортния палет.
- Укрепете машината върху палета с помощта на транспортните скоби.
- Поставете транспортната каса върху палета.



## 6. Изхвърляне



Оборудване, маркирано със символа WEEE  съдържа електрически и електронни компоненти и не трябва да се изхвърля като общи отпадъци.

Моля, свържете се с местните власти за информация относно правилния метод за изхвърляне в съответствие с националното законодателство.

# Справочник

Съдържание	Страница
<b>1. Struers</b> Пъзнание.....	83
<b>2. Аксесоари и консумативи</b> .....	84
<b>3. Отстраняване на неизправности</b> .....	85
Съобщения за грешки .....	85
<b>4. Сервизна информация</b> .....	96
Сервизна проверка.....	97
<b>5. Резервни части и диаграми</b>	
Части от системата за управление, свързани с безопасността (SRP/CS) .....	98
Списък с резервни части.....	99
Вериги и диаграми.....	99
Блок диаграма, Tegramin, 16013051.....	100
Схема на верига 16013101 .....	101
Диаграма на циркулацията на въздух 16011000 .....	104
Диаграма на циркулацията на вода 16011001.....	105
<b>6. Правна и регулаторна рамка</b>	
FCC Изявление.....	107
<b>7. Технически данни</b> .....	108

## 1. Struers Пъзнание

Механичната подготовка е най-често срещаният метод за подготовка на материалографски образци за микроскопско изследване. Специфичното изискване за подготвената повърхност се определя от конкретния вид анализ или изследване. Образците могат да бъдат подготвени до перфектния финиш, истинската структура или подготовката може да бъде спряна, когато повърхността е приемлива за конкретно изследване.



**СЪВЕТ:**

За допълнителна информация вижте раздела за [Шлайфане и полиране](#) на уебсайта на Struers.

## 2. Аксесоари и консумативи

Аксесоари	Моля, прочетете <u>брошурата на Tegramin</u> за подробности относно наличната гама продукти.
Държач на образеобразци	Моля, прочетете <u>брошурата на Struers за държачи на образци</u> за подробности относно наличната гама продукти.
Консумативи	Моля, прочетете <u>Каталога на Struers за консумативи</u> .
Поставяне на капак (опция/аксесоар)	Struers препоръчва използването на капак при работа с консумативи на алкохолна основа. Комплект с капак се предлага като аксесоар.



**СЪВЕТ:**

Struers предлага широка гама от консумативи за шлайфане и полиране.

*Препоръчва се използването на консумативи на Struers. Други продукти може да съдържат агресивни разтворители, които разтварят напр. гумените уплътнения. Гаранцията не може да обхваща повредени части на машината (напр. уплътнения и тръби), където повредите могат да бъдат пряко свързани с използването на консумативи, които не са на Struers.*

### 3. Отстраняване на неизправности

#### Съобщения за грешка




Съобщенията за грешка са разделени на два класа:  
 Съобщения  
 Грешки

#### Съобщения






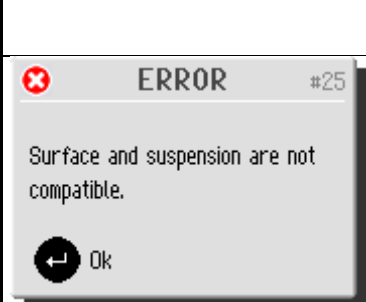
Съобщенията са предназначени да информират оператора за напредъка на машината и да информират за малки оперативни грешки.







#### Грешки



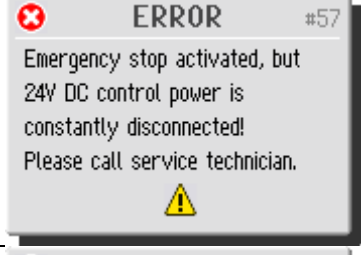
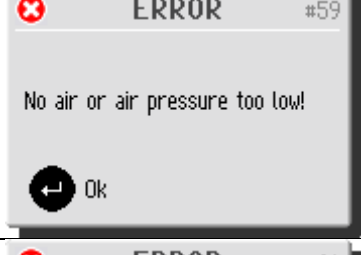

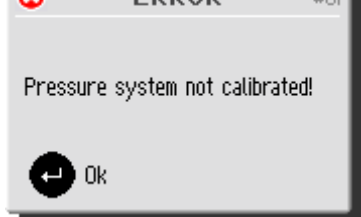
В някои случаи работата не може да продължи, преди упълномощен техник не е отстранил грешката. Незабавно изключете машината от главния превключвател. Не се опитвайте да работите с машината, преди техник да е отстранил проблема. Следващата таблица дава допълнителна информация за някои от съобщенията за грешка, които могат да се появят.

Съобщение	№	Обяснение	Необходимо действие
	#0	Неопределена грешка	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз. Моля, обърнете внимание на обстоятелствата, които водят до грешката.
	#1	Това съобщение се показва, когато е активирано аварийното спиране.	Съобщението ще изчезне, когато бутонът за аварийно спиране е деактивиран.
	#13	Името, което искате да използвате за група методи, вече съществува.	Моля, използвайте различно име за групата.

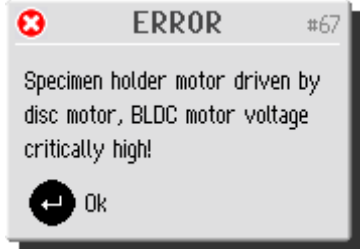
*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

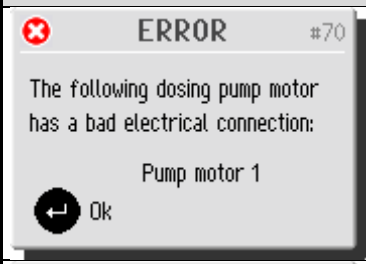
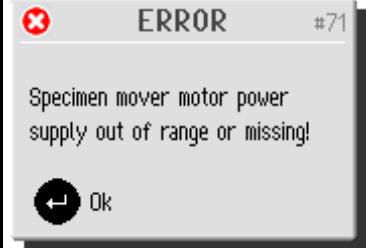
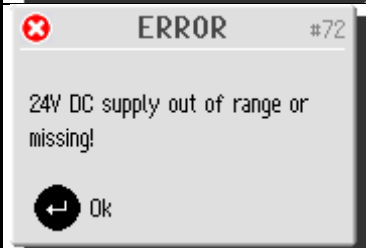
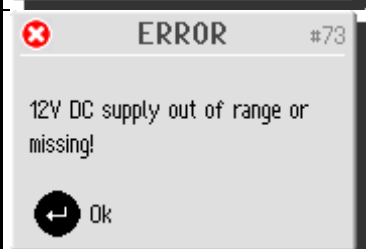
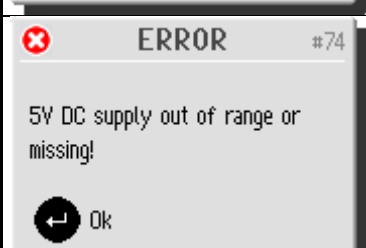
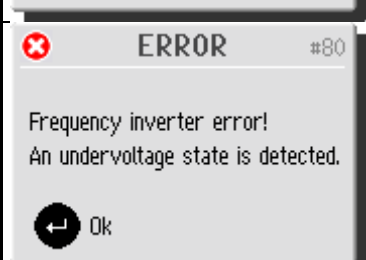
Съобщение	№	Обяснение	Необходимо действие
	#14	Името, което искате да използвате за метода, вече съществува.	Моля, използвайте различно име за метода.
	#15	Името, което искате да използвате, е запазено от Tegramin.	Моля, използвайте различно име.
	#19	Главата на държача за образец трябва да бъде в горната позиция, за да продължи.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението, след това натиснете ↕ за да преместите главата на държача на образца в горната позиция.
	#23	Методът се използва и някои параметри не могат да бъдат променени, а някои функции не са достъпни.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Изчакайте, докато процесът приключи.
	#24	Тъй като дефинираните от потребителя консумативи не са разделени на продуктови групи, е възможно да се комбинира дефинирана от потребителя суспензия с несъвместим, дефиниран от потребителя, смазочен материал.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението и да изберете смазочен материал, която е съвместим с избраната суспензия или да промените типа смазочен материал за дефинирания от потребителя смазочен материал. Това се прави в екрана „Конфигурация на смазочния материал, дефиниран от потребителя“.
	#25	При създаването на метод не е възможно комбинирането на дефинирана от потребителя суспензия с несъвместима повърхност.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението и да изберете различна суспензия (или повърхност).

Съобщение	№	Обяснение	Необходимо действие
	#27	Завършен е процес в режим на държач за образци, но поради грешка в системата за регулиране на налягането, повдигането на държача не е успешно.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#28	Държачът на образеца не може да бъде смъкнат поради грешка в системата за регулиране на налягането.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#35	Името, което искате да използвате за консуматив, вече съществува.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Моля, използвайте различно име за консуматива.
	#38		Променете работния режим на "Разработка" или "Конфигурация".
	#40	Функцията „Измерване на нивото в бутилки“ е деактивирана на екрана с опции.	За да активирате "Измерване на нивото в бутилки": Отидете на екрана с опции и изберете Да. След това се върнете към екрана за конфигуриране на бутилки и задайте действителното оставащо ниво на течност за всички конфигурирани бутилки.
	#43	Функцията не е налична в настоящото меню.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Изберете метод и изберете стъпка, съдържаща консуматива, който трябва да се дозира.






Съобщение	№	Обяснение	Необходимо действие
	#47	Все още няма избрани тръби за почистване.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Моля, изберете тръбите, които искате да почистите, след това отново изберете почистване.
	#56	Аварийният превключвател е активиран, но 24V контролна мощност не е изключена.	Моля, свържете се с Struers Сервиз.
	#57	Аварийният превключвател е активиран, но 24V контролна мощност е постоянно изключена.	Моля, свържете се с Struers Сервиз.
	#59	Има повреда в подаването на въздух под налягане.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Проверете и възстановете подаването на въздух под налягане.
	#60	Има повреда в регулатора на налягане.	Проверете подаването на въздух под налягане и рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#61	Системата за налягане не е правилно калибрирана.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.

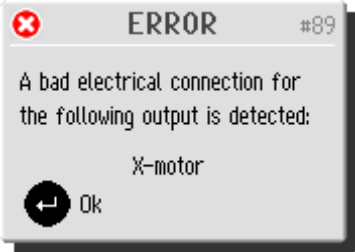
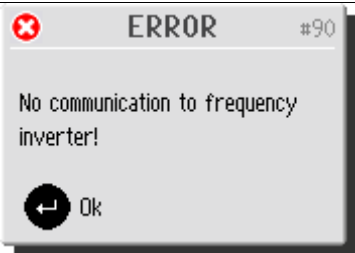
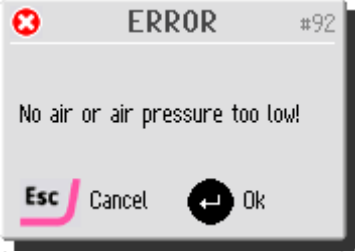
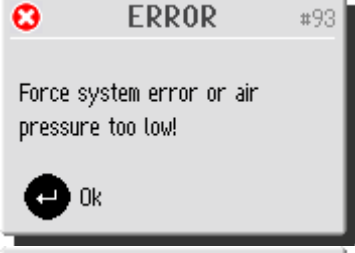




Съобщение	№	Обяснение	Необходимо действие
	#64	След натискане на стоп или след като изтече времето за подготовка, въртящия се диск не спира.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Използвайте аварийното спиране, за да спрете диска. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#65	Двигателят на държача на образеца не може да бъде стартиран или спрян, преди да изтече времето за подготовка.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Намалете силата и стартирайте процеса отново. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#66	Двигателят на държача на образеца е претоварен и прегрява.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Изчакайте малко, за да оставите двигателя да изстине, намалете силата и продължете процеса на подготовка. Ако това не помогне, свържете се със Struers Сервиз.
	#67	Двигателят на държача на образеца се задвижва от въртящия се диск.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Поставете държача на образеца по-вяво (за да намалите силата на триене) или намалете силата и/или скоростта на дисковия двигател. Натиснете отново СТАРТ. Ако това не помогне, свържете се със Struers Сервиз.
	#68	Двигателят на държача на образеца се задвижва от подготвителния диск.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Поставете държача на образеца по-вяво (за да намалите силата на триене) или намалете силата и/или скоростта на дисковия двигател. Натиснете отново СТАРТ. Ако това не помогне, свържете се със Struers Сервиз.
	#69	Крайните стопове на главата на плочата за движение на образеца не са настроени правилно.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Свържете се с Struers Сервиз.

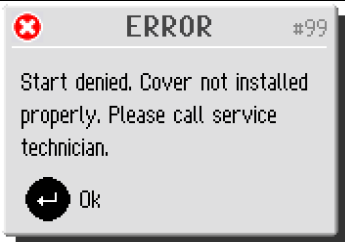
Съобщение	№	Обяснение	Необходимо действие
	#70	Няма електрическа връзка със споменатата помпа.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Изключете машината. Свалете въпросния модул на помпата и плъзнете отново, за да го фиксирате. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#71	Захранването на двигателя на плочата за движение на образеца е твърде високо или твърде ниско (24 V DC +/- 10%).	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#72	24 V DC захранващо напрежение извън толеранса от 10%. Захранването трябва да се регулира или заменя.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#73	12 V DC захранващо напрежение извън толеранса от 10%. Прототипната платка може да е повредена.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#74	5 V DC захранващо напрежение извън толеранса от 10%. Прототипната платка може да е повредена.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#80	Открита е грешка в честотния инвертор.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Проверете мрежовото захранване. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.

Tegramin-25/-30  
Ръководство за експлоатация

Съобщение	№	Обяснение	Необходимо действие
	#81	Честотното захранване е прекалено високо или честотният инвертор е дефектен.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Проверете мрежовото захранване. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#82	Дисковият двигател е претоварен, но все още не е прегрял.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Намалете силата и продължете с процеса на подготовка.
	#83	Сигналът за безопасност в честотния инвертор (контролиран от печатната платка (PCB) на Tegramin) не е активиран.	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	#84	Открита е грешка в честотния инвертор. (Показаните кодове се отнасят за ръководството за честотния инвертор.)	Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз. Отбележете кодовете за грешки, за да помогнете при откриването на повредата.
	#87	Сензорът за капака не е активиран или е дефектен.	<p>Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението.</p> <p>Отворете и затворете капака, проверете за възможни препятствия. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.</p> <p>Проверете дали <b>капакът</b> е плътно затворен и натиснете START. Ако това не помогне, обадете се на Struers Сервиз.</p> <p>За модели без предпазен капак, Tegramin може да се използва, докато чакате Сервиза.</p> <p>Отидете на екрана с опции и задайте „Разрешаване на работа с отворен <b>капак</b>” на Да.</p>

Съобщение	№	Обяснение	Необходимо действие
	#89	Грешка в електрическия изход, напр. "X-мотор".	<p>Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението.</p> <p>Рестартирайте машината. При определени обстоятелства (в зависимост от това кой модул се е повредил) все още може да е възможно да работите с машината.</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.</p> <p>Забележете споменатия конкретен изход, за да помогнете при откриването на повредата.</p>
	#90		<p>Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.</p>
	#92	Налягането на въздуха е твърде ниско, за да се извърши „Регулиране на височината на плочата за движение на образеца“.	<p>Проверете връзката на въздуха под налягане и натиснете Enter, за да извършите регулирането.</p> <p>Или</p> <p>Натиснете ESC, за да прекъснете регулирането.</p>
	#93	Налягането на сгъстения въздух е твърде ниско или има повреда в системата за регулиране на налягането.	<p>Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението.</p> <p>Проверете връзката на въздуха под налягане (налягането трябва да бъде между 6 и 10 Bar)</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.</p>
	#94	Грешка в електрическия вход, напр. "BP 1".	<p>Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението.</p> <p>Машината може да се използва за извършване на ръчна подготовка, но няма да може да изпълнява автоматична подготовка.</p> <p>Свържете се с Struers Сервиз.</p>
	#97	Неизправност на аварийното спиране.	<p>Натиснете Enter, за да потвърдите съобщението. Рестартирайте машината. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.</p> <p>Не се опитвайте да работите с машината с неизправно аварийното спиране.</p>

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

Съобщение	№	Обяснение	Необходимо действие
	#99	Отстранен е предпазния капак. За повторно задаване на настройката на екрана с опции е необходим инженер по поддръжка на Struers.	Свържете се с Struers Сервиз.

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

<b>Физически наблюдения/Проблеми</b>	<b>Обяснение</b>	<b>Необходимо действие</b>
Шум при стартиране на машината или машината не тегли.	Ремъкът не е достатъчно стегнат.	Свържете се с Struers Сервиз. Ремъкът трябва да се затегне.
Не се изпълняват функции.	Има изгорял предпазител от задната страна на Tegramin.	Сменете предпазителя.
Машината не работи.		
Водата не се източва.	Дренажният маркуч е притиснат.	Изпънете маркуча.
	Дренажният маркуч е запушен.	Почистете маркуча.
	Дренажният маркуч не е под наклон.	Нагласете маркуча така, че да е под плавен наклон.
Спира подаването на охлаждаща вода.	Грешна настройка на софтуера.	Проверете настройката на софтуера.
	Затворен е кранът към водопровода.	Отворете крана.
	Вграденият воден кран е затворен.	Отворете крана.
	Вграденият воден кран е запушен.	Почистете водния кран.
	Филтърът на входа на водата е запушен.	Почистете филтъра.
Недостатъчен дебит на водата.	Вграденият воден кран е запушен.	Почистете водния кран.
	Филтърът на входа на водата е запушен.	Почистете филтъра.
	Водният клапан трябва да се регулира.	Вижте <i>Регулиране на дебита на водата</i> .
Охлаждащата вода има теч след спиране.	Дефект в електромагнитния клапан.	Свържете се с Struers Сервиз. Електромагнитният клапан трябва да се смени.
Непрекъснато, неравномерно износване на шлифоващата/полиращата повърхност.	Износено съединение или на държача/плочата за движение на образеца или на главата на плочата за движение на образеца на Tegramin.	Моля, свържете се със Struers Сервиз, за да замените съединението.
Въртящия се диск работи неравномерно или спира.	Прекалено голяма сила.	Намалете силата.
Въртящия се диск спира.	Честотният инвертор е спрял оборудването.	Изключете оборудването. Изчакайте няколко минути и рестартирайте. Ако грешката продължава, свържете се със Struers Сервиз.
	Образците са с по-голям диаметър от диаметъра на въртящия се диск.	Използвайте по-малки образци.

*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

<b>Физически наблюдения/Проблеми</b>	<b>Обяснение</b>	<b>Необходимо действие</b>
Неравни образци.	Образците се движат над центъра на диска.	Регулирайте хоризонталната позиция на държача/плочата за движение на образеца Вижте <i>Регулиране на хоризонталната позиция на държача/плочата за движение на образеца</i> <b>Регулиране на хоризонталната позиция на държача/плочата за движение на образеца</b>

## 4. Сервизна информация

Tegramin предлага обширна информация за състоянието на всички различни компоненти.

За да стигнете до тази функция:

- Отидете на меню *Maintenance* и изберете: *Сервизна информация*.



Могат да бъдат избрани различни теми за информация относно състоянието на различните компоненти.

Сервизната информация може да се използва също така в сътрудничество със Struers Сервиз за дистанционна диагностика на оборудването.

Сервизната информация е предназначена само за четене, настройките на машината не могат да се променят или модифицират.



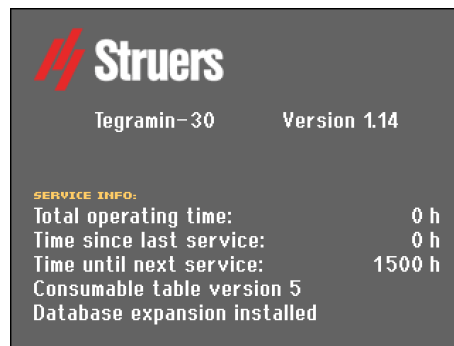
### Сервизна проверка

Struers препоръчва да се извършва редовно обслужване веднъж годишно или след всеки 1500 часа употреба.

Struers предлага набор от цялостни планове за поддръжка, които да отговарят на изискванията на нашите клиенти. Този набор от услуги се нарича **ServiceGuard**.

Плановите за поддръжка включват проверка на оборудването, подмяна на износващите се части, регулиране/калибриране за оптимална работа и окончателен тест за функционалност.

Информация за общото време на работа и обслужване на машината се показва на екрана при стартиране:



След 1000 часа работно време ще се появи изскачащо съобщение, което да напомни на потребителя, че трябва да бъде насрочена сервизна проверка.

След надвишаване на 1500 часа работно време изскачащото съобщение ще се промени, за да предупреди потребителя, че препоръчителният интервал за обслужване е надвишен.

- Свържете се със Struers Сервиз, за да обслужите машината.

## 5. Резервни части и диаграми

Части от системата за управление, свързани с безопасността (SRP/CS

Части, свързани с безопасността	Производител/Описание на производителя	Кат № на производителя
Защитно реле	Pilz 2 ch w. 3 сек. закъснение	PNOZ XV1P 3/24VDC 2n/o 1n/o t
Бутон за аварийно спиране	Schlegel Заклучваща глава за аварийен стоп бутон с глава тип "Гъба"	ES Ø22 тип RV
Контакт за аварийно спиране	Schlegel Модулен контакт, моментален	1 NC тип MTO
Воден клапан	Invensys Водни клапани серия V	Троен електромагнитен клапан 24VDC Gn.311
Честотен инвертор	Omron Честотен инвертор 1x200V 750W	VZAB0P7BAA
Контакторно реле	Контактор Danfoss CI5-5-01 24VDC	037H350302
Блокираща панта <sup>3</sup>	Pizzato, Pizzato предпазна панта sw, M12	HPAB050D-KAM

Struers кат. номера са изброени в списъка с резервни части.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Критичните за безопасността компоненти се подменят след максимален експлоатационен живот от 20 години.  
 Свържете се със Struers Сервиз за допълнителна информация.



### ЗАБЕЛЕЖКА:

Подмяната на критични за безопасността компоненти може да се извършва само от инженер на Struers или квалифициран техник (специалист по електромеханика, електроника, механика, пневматика и т.н.).

Критичните за безопасността компоненти могат да се заменят само с компоненти с минимум същото ниво на безопасност.

Свържете се със Struers Сервиз за допълнителна информация.

<sup>3</sup> Само за версията с предпазен капак.

## Списък с резервни части

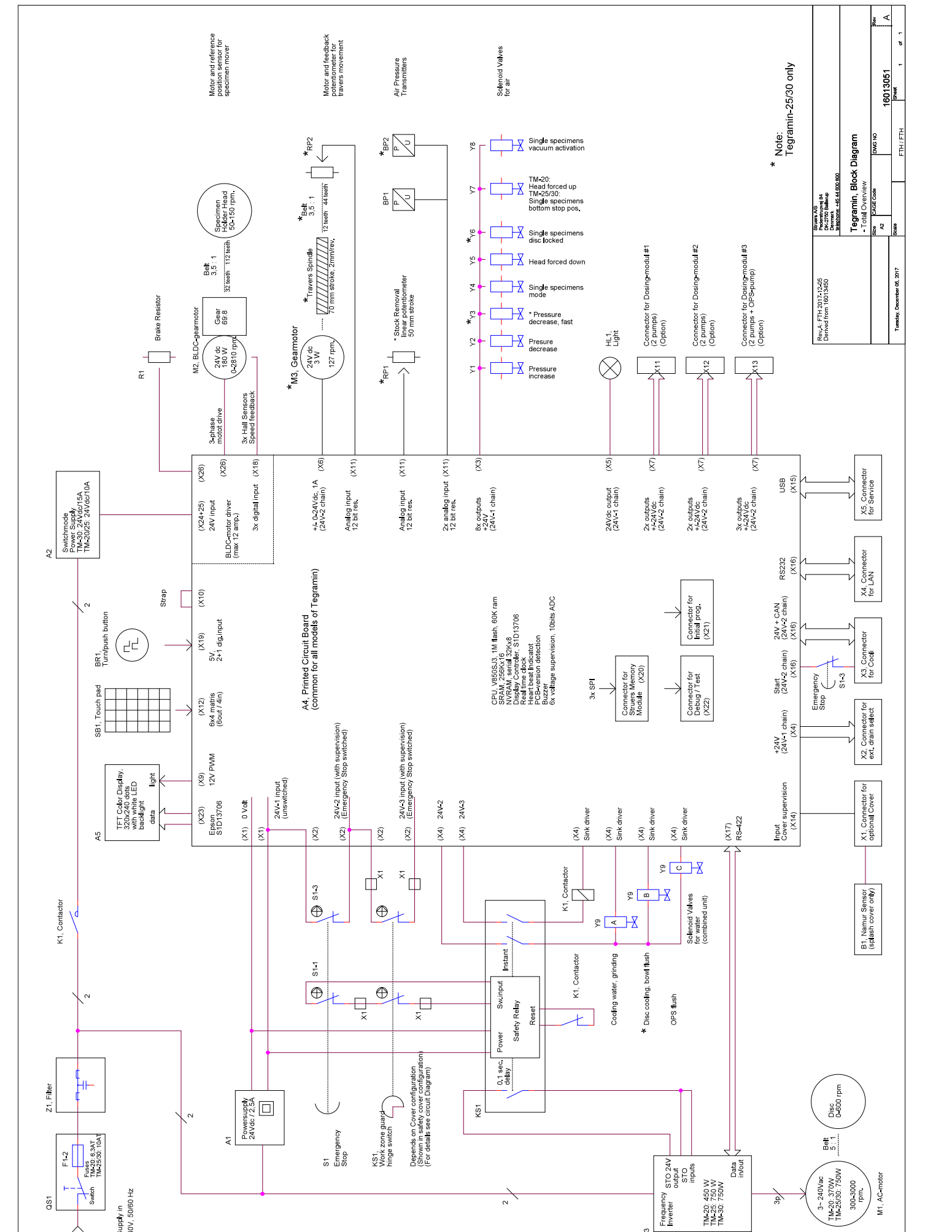
За допълнителна информация или за да проверите наличността на други резервни части, моля свържете се с местния сервиз на Struers. Информацията за контакт е достъпна на уебстраницата на Struers.

Резервна част	Кат.№
Защитно реле	2KS10007
Бутон за аварийно спиране	2SA10400
Контакт за аварийно спиране	2SB10071
Воден клапан	2YM12311
Честотен инвертор	2PU12075
Контакторно реле	2KM04502
Блокираща панта <sup>3</sup>	2SS48086

## Вериги и диаграми

Блок диаграма, Tegramin ..... 16013051  
Схема на верига Tegramin ..... 16013101  
Диаграма на циркулацията на въздух Tegramin-25/-30 ... 16011000  
Диаграма на циркулацията на вода Tegramin-25/-30 ..... 16011001

Вижте следните страници.

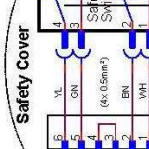
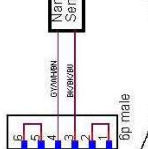
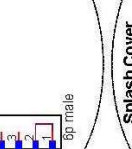
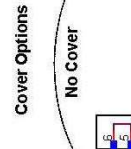
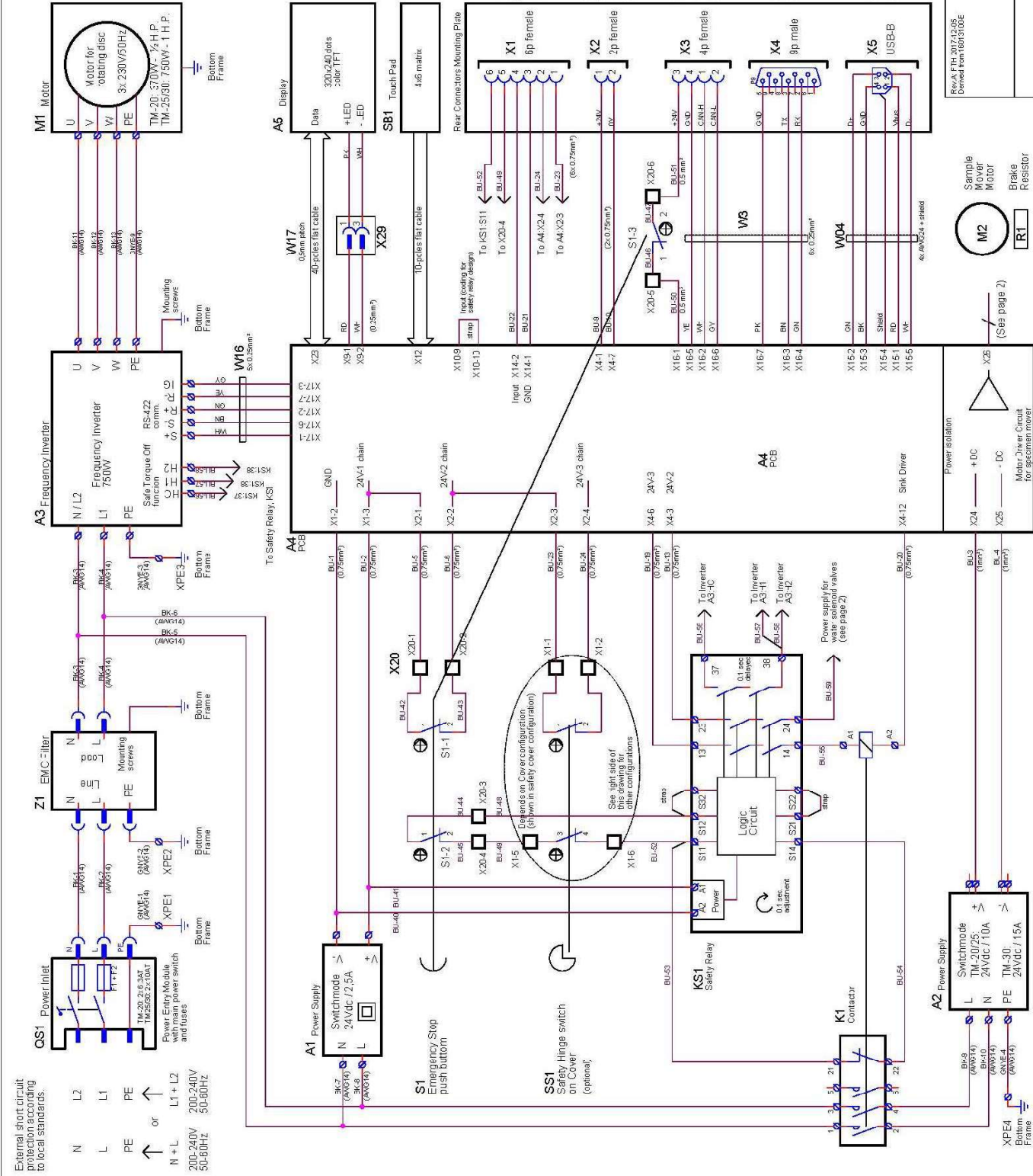


\* Note:  
Telegramm-25/30 only

Rev: A: FTH-2017-12-05 Derived from 16013450		Rev: A: FTH-2017-12-05 Derived from 16013450	
Title: Telegramm Block Diagram		Title: Telegramm Block Diagram	
Size: A2	Page Code: 16013051	Size: A2	Page Code: 16013051
Scale: 1	Scale: 1	Scale: 1	Scale: 1
Tuesday, December 05, 2017		FTH/ETH	

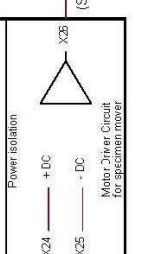
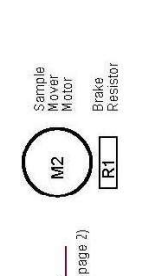
Item No: 16013450  
 Drawing No: 16013051  
 Date: 05.12.2017  
 Author: FTH

External short circuit protection according to local standards.



Rev	Description	Date	Author
1	Supply Voltage, Disk Motor and User Interface	160131/01	1

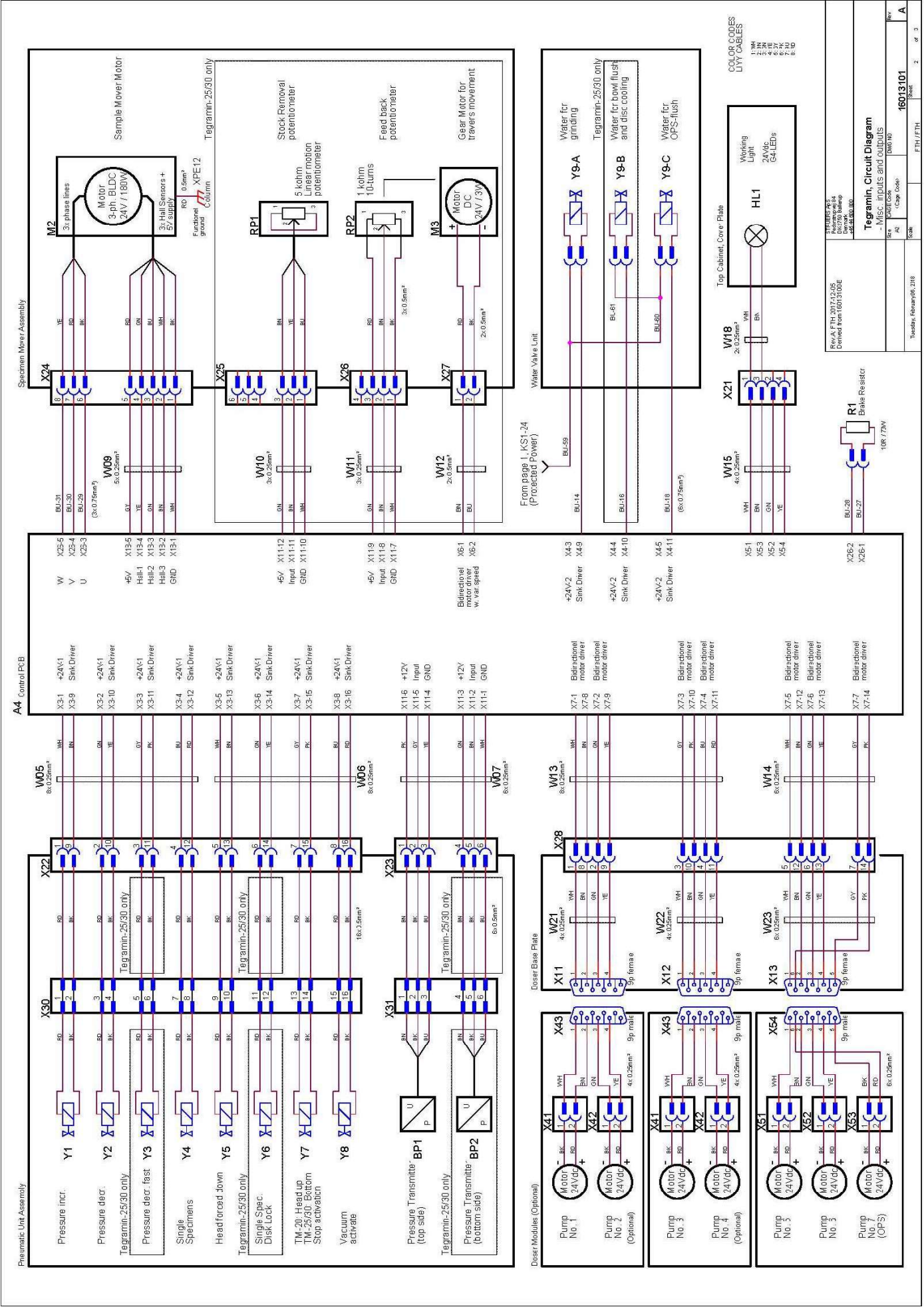
Part No.	Quantity	Unit	Notes
KS1	1	Safety Relay	
M1	1	Motor	
SS1	1	Safety Switch	
S1	1	Emergency Stop	
Z1	1	EMC Filter	
A3	1	Frequency Inverter	
A2	1	Power Supply	
A4	1	PCB	
A5	1	Display	
W17	1	40-pieces flat cable	
X20	1	Switchmode	
Q1	1	Power Inlet	
Z1	1	EMC Filter	
A3	1	Frequency Inverter	
M1	1	Motor	
SS1	1	Safety Switch	
S1	1	Emergency Stop	
Z1	1	EMC Filter	
A2	1	Power Supply	
A4	1	PCB	
A5	1	Display	
W17	1	40-pieces flat cable	
X20	1	Switchmode	
Q1	1	Power Inlet	



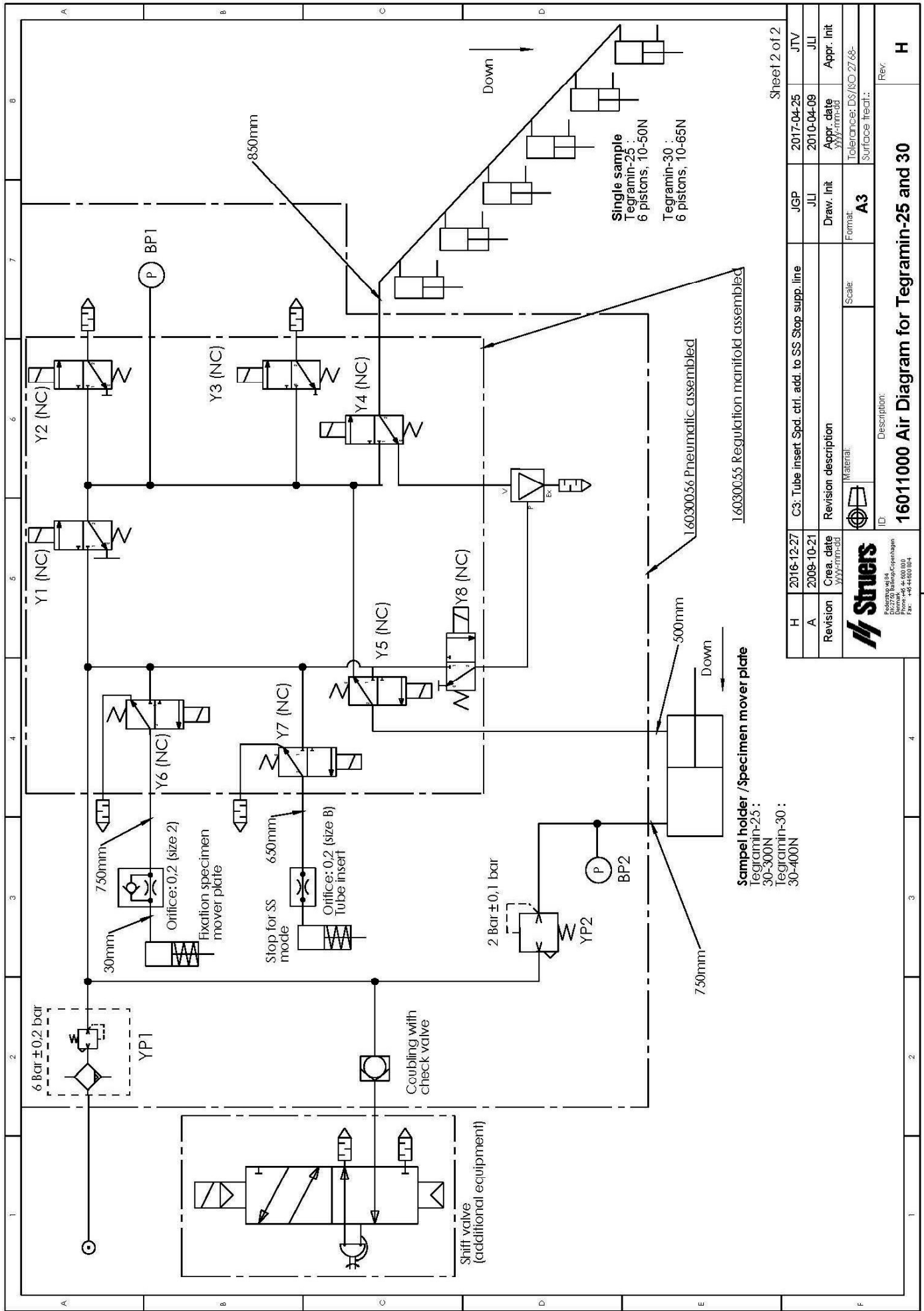
Part No.	Quantity	Unit	Notes
KS1	1	Safety Relay	
M1	1	Motor	
SS1	1	Safety Switch	
S1	1	Emergency Stop	
Z1	1	EMC Filter	
A3	1	Frequency Inverter	
A2	1	Power Supply	
A4	1	PCB	
A5	1	Display	
W17	1	40-pieces flat cable	
X20	1	Switchmode	
Q1	1	Power Inlet	
Z1	1	EMC Filter	
A3	1	Frequency Inverter	
M1	1	Motor	
SS1	1	Safety Switch	
S1	1	Emergency Stop	
Z1	1	EMC Filter	
A2	1	Power Supply	
A4	1	PCB	
A5	1	Display	
W17	1	40-pieces flat cable	
X20	1	Switchmode	
Q1	1	Power Inlet	

Part No.	Quantity	Unit	Notes
KS1	1	Safety Relay	
M1	1	Motor	
SS1	1	Safety Switch	
S1	1	Emergency Stop	
Z1	1	EMC Filter	
A3	1	Frequency Inverter	
A2	1	Power Supply	
A4	1	PCB	
A5	1	Display	
W17	1	40-pieces flat cable	
X20	1	Switchmode	
Q1	1	Power Inlet	
Z1	1	EMC Filter	
A3	1	Frequency Inverter	
M1	1	Motor	
SS1	1	Safety Switch	
S1	1	Emergency Stop	
Z1	1	EMC Filter	
A2	1	Power Supply	
A4	1	PCB	
A5	1	Display	
W17	1	40-pieces flat cable	
X20	1	Switchmode	
Q1	1	Power Inlet	









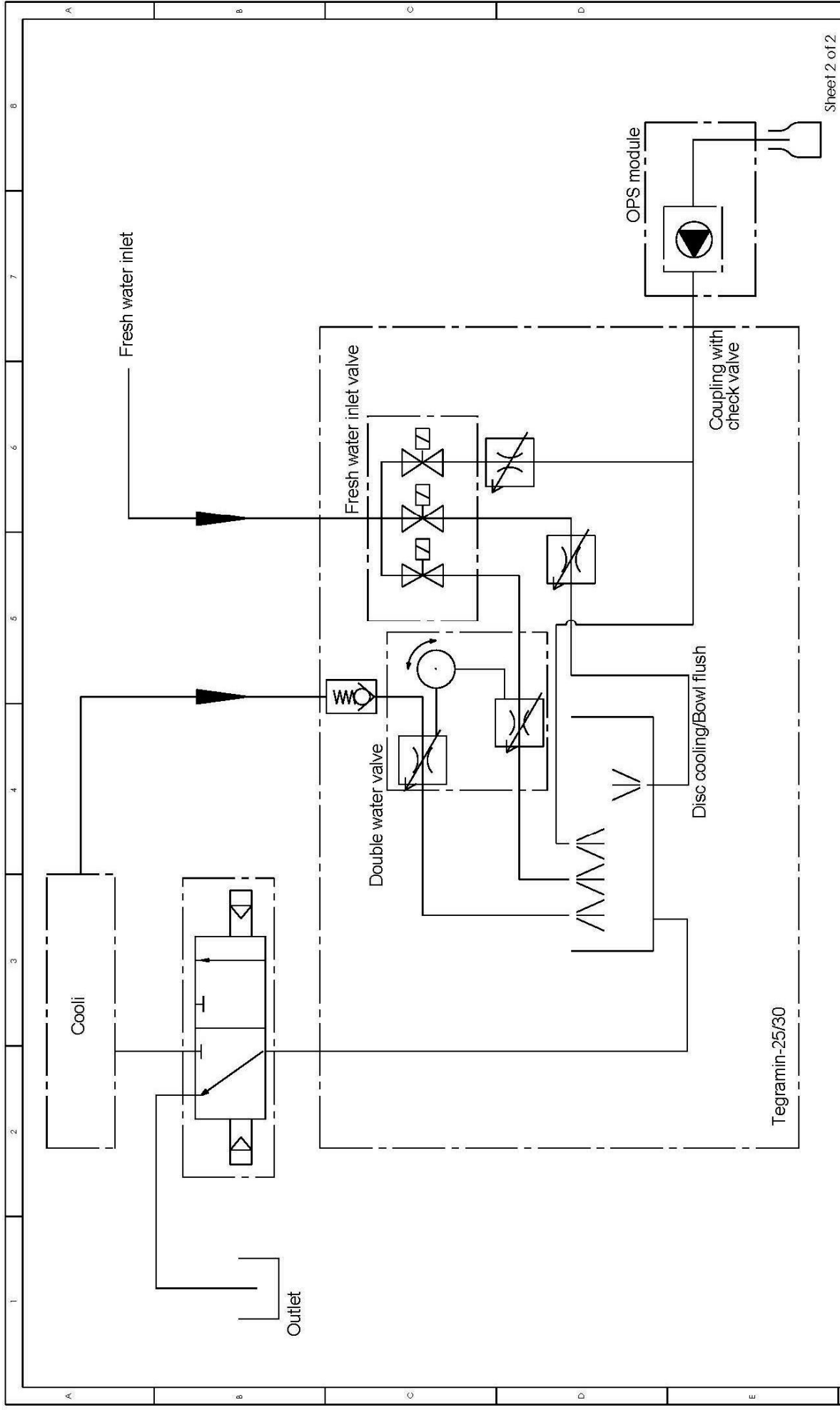
Revision	Creation date	Description	Material	Scale	Format	Tolerance	Surface finish
A	2009-10-21	C3: Tube insert Spd. ctrl. add. to SS Stop supp. line			A3	DS/ISO 2768-	
H	2018-12-27						
A	2017-04-25						
JU	2010-04-09						
JTV							

**Struers**  
 Fredericia 64  
 DK-7250 Ballerup, Copenhagen  
 Phone: +45 4400 800  
 Fax: +45 4400 804

ID: **16011000 Air Diagram for Tegramin-25 and 30**  
 Description:

Rev: **H**





C	2017-06-30	Check valve placed as i reality	OCR	2017-06-30	JGP
A	2010-04-09		JLU	2010-04-09	JLU
Revision	Creation date	Revision description	Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
	2010-04-09			2010-04-09	
			Format	Tolerance: DS/ISO 2768-	
			Scale	Surface treat.:	
			2:1		
		Description: <b>16011001 Water diagram for Tegramin-25 and 30</b>			
Paderbølvej 84 DK-2770 Ballerup, Copenhagen Phone: +45 4400 800 Fax: +45 4400 804		Rev: <b>B</b>			

## **6. Правна и регулаторна рамка**

### **FCC изявление**

Това оборудване е тествано и е установено, че отговаря на ограниченията за дигитално устройство от клас А, в съответствие с част 15 от правилата на FCC (Федералната комисия по съобщенията на САЩ). Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения, когато оборудването се експлоатира в търговска среда. Това оборудване генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и, ако не е инсталирано и използвано в съответствие с ръководството за експлоатация, може да причини вредни смущения в радио комуникациите. Експлоатацията на това оборудване в жилищен район вероятно ще доведе до вредни смущения, като в този случай потребителят ще трябва да компенсира смущенията за своя сметка.

В съответствие с част 15.21 от правилата за FCC, всякакви промени или модификации на този продукт, които не са изрично одобрени от Struers A/S, могат да причинят вредни радиосмущения и да отнемат правата на потребителя да използва оборудването.

## 7. Технически данни

Тема		Спецификации	
		Tegramin-25	Tegramin-30
Диск	Диаметър	250 mm / 10"	300 mm / 12"
	Скорост	40-600 rpm (оборота в минута), променлива	
	Посока на въртене	Обратна на часовниковата стрелка	
	Дисков двигател	750 W / 1,0 HP	750 W / 1,0 HP
	Въртящ момент на диска при <300 rpm при 600 rpm Макс.	23,8 Nm / 17,6 ft-lbf 11,9 Nm / 8,8 ft-lbf > 40 Nm / 29,6 ft-lbf	23,8 Nm / 17,6 ft-lbf 11,9 Nm / 8,8 ft-lbf > 40 Nm / 29,6 ft-lbf
Глава	Скорост	50-150 rpm (оборота в минута), променлива	
	Посока на въртене	По посока на часовниковата стрелка, обратно на часовниковата стрелка	
	Главен двигател	120W (0,16 HP)	160W (0,21 HP)
	Въртящ момент	7,5 Nm / 5,6 ft-lbf	10,2 Nm / 7,6 ft-lbf
Софтуер и електроника	Контроли	Сензорен екран и бутон с натискане/завъртане	
	Памет	FLASH-ROM / RAM / NV-RAM	
	LC дисплей	TFT-цветен 320x240 точки с LED подсветка	
Директиви на ЕС		Моля, вижте Декларацията за съответствие	
Стоп механизми, Проектирани отговарят на:	Аварийно спиране	EN60204-1, Стоп категория 0 EN13849-1, PL=c, категория 1	
	Капак	Само софтуерно управление. Не е класифициран за безопасност	
	Предпазен капак	EN60204-1, Стоп категория 0 EN13849-1, PL=c, категория 1	
Ниво на шум <sup>4</sup>	Определено като А ниво на звуково налягане на работните места	L <sub>WA</sub> = 66 dB(A) (измерена стойност) Несигурност К = 4 dB Измерванията са направени в съответствие с EN ISO 11202	
Ниво на вибрация	По време на работа	Общото излагане на вибрации в горните части на тялото не надвишава 2,5 m/s <sup>2</sup> .	

<sup>4</sup> Нива на шум: Цитираните цифри са нива на емисии и не са непременно безопасни работни нива. Въпреки че има зависимост между нивата на емисиите и нивата на експозиция, тази зависимост не може да се използва надеждно, за да се определи дали са необходими допълнителни предпазни мерки или не. Факторите, които влияят на действителното ниво на експозиция на работниците, включват характеристики на работното помещение, другите източници на шум и др., като например броя на машините и други съседни процеси. Също така допустимото ниво на експозиция може да варира в различните страни.




*Tegramin-25/-30*  
*Ръководство за експлоатация*

Тема		Спецификации	
		Tegramin-25	Tegramin-30
Работна среда	Температура на околната среда	5-40°C / 41-104°F	
	Влажност	0 – 90% RH (без кондензация)	
Условия на съхранение		-25 – 55°C / -13 – 131°F	
Захранване	Напрежение/честота	200-240 V / 50-60 Hz	
	Вход за захранване	1-фазово (N+L1+PE) или 2-фазово (L1+L2+PE) Електрическата инсталация трябва да отговаря на "Категория на инсталацията II".	
	Мощност, номинално натоварване	1060 W	1060 W
	Мощност на празен ход	13 W	13 W
	Ток, номинален	5,3 A	5,3 A
	Ток, максимален	10 A	10 A
	Налягане за водата от водопровода	1-10 bar / 14,5-145 psi	
	Вход за вода	¾" диаметър	
	Изход за вода	40 mm / 1 ½" диаметър	
	Вход за въздух	6 mm / ¼" диаметър	
	Въздушно налягане	6-10 bar / 87-145 psi	
	Въздушен поток	3,5-4 l/min	
	Качество на въздуха	Препоръчително качество: ISO 8573-1, клас 5.6.4.	
“Отработени газове” (само с капак)	Размери	50 mm / 2" диаметър Препоръчителен капацитет на изпускателната система: 50m³/h / 1750ft³/h при 0mm водомер.	
Размери и тегло (без капак)	Ширина	67,5 cm / 26,6"	67,5 cm / 26,6"
	Дълбочина	75 cm / 29,5"	75 cm / 29,5"
	Височина	56 cm / 22,0"	56 cm / 22,0"
	Тегло	90 kg / 198 фунта	90 kg / 198 фунта
Размери и тегло (с капак)	Ширина	67,5 cm / 26,6"	67,5 cm / 26,6"
	Дълбочина	75 cm / 29,5"	75 cm / 29,5"
	Височина (затворен капак/ отворен капак)	58,2 cm / 22,9" 90 cm / 35,4"	58,2 cm / 22,9" 90 cm / 35,4"
	Тегло	98 kg / 216 фунта	98 kg / 216 фунта
Размери и тегло (с предпазен капак)	Ширина	67,5 cm / 26,6"	67,5 cm / 26,6"
	Дълбочина	75 cm / 29,5"	75 cm / 29,5"
	Височина (затворен капак/ отворен капак)	58,2 cm / 22,9" 90 cm / 35,4"	58,2 cm / 22,9" 90 cm / 35,4"
	Тегло	98 kg / 216 фунта	98 kg / 216 фунта

# Tegramin, Чеклист преди инсталация

Прочетете инструкциите за инсталация в Ръководството за употреба, преди да инсталирате машината.

## Изисквания за инсталация

- Кран и 2 колана за повдигане<sup>1</sup>
- Отвертка/накрайник: TX30  , PH2  и H4 

Необходими аксесоари и консумативи  
(поръчват се отделно)

(Моля, вижте [Брошурата за Tegramin](#) и [Каталога за консумативи Struers](#) за подробности относно предлаганите артикули .).

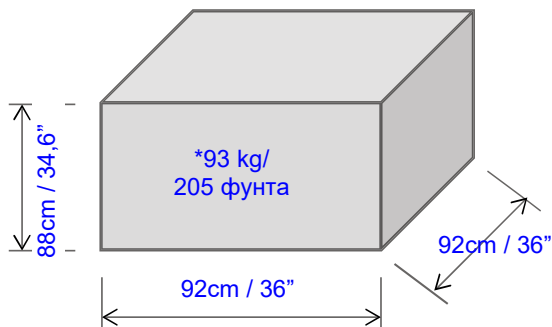
Препоръчани

Система за отработени газове 50 m<sup>3</sup>/h / 1750 ft<sup>3</sup>/hat 0 mm/0" водомер (Tegramin с капак/предпазен капак)

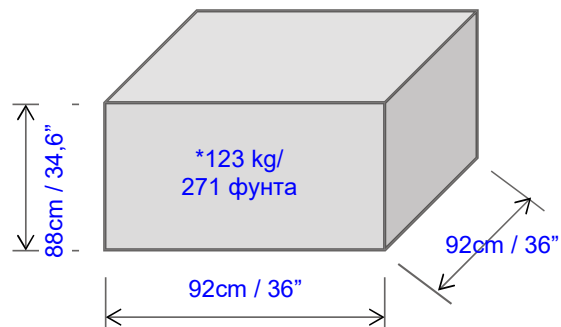
Рециркуляционно охлаждащо устройство

## Спецификации на опаковката

Tegramin-20



Tegramin-25/-30

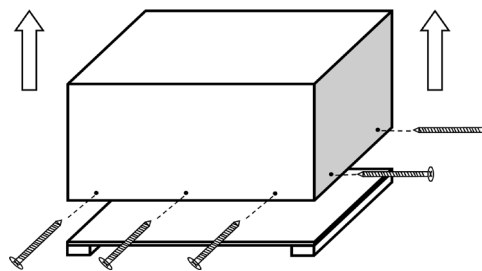


\* За Tegramin с капак и предпазен капак добавете 8 kg/17 фунта

<sup>1</sup> Коланите трябва да бъдат одобрени за минимум двойно теглото на машината.

## Разопаковане

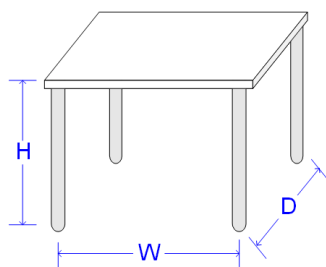
- Внимателно отворете и свалете страните и капака на опаковъчния съндък.
- Свалете транспортните скоби, прикрепящи машината към палета.



## Местоположение

- Машината трябва да бъде поставена в близост до захранването.
- Машината е проектирана да бъде поставена върху твърд, стабилен работен плот с хоризонтална повърхност.

*Препоръчителни размери:*



Височина: Препоръчително 80 см / 31,5"  
Ширина: 92 см / 36,2"  
Дълбочина: 90 см / 35,4"

*Препоръчителни размери на работния плот. Височината на плота (H) е според местните предпочитания.*

- За да осигурите свободен достъп на сервизните техници, осигурете достатъчно пространство около машината.
- Машината трябва да бъде поставена в близост до захранването и в близост до канал за източване/рециркуляционно охлаждащо устройство.



### **СЪВЕТ:**

Работен плот, предназначен за настолните машини на Struers, се предлага като аксесоар с каталожен № 06266101. Рециркуляционно охлаждащо устройство се побира в отделение в плота

## Препоръчително пространство

**Отпред:** Препоръчително пространство отпред: 100 cm / 40".

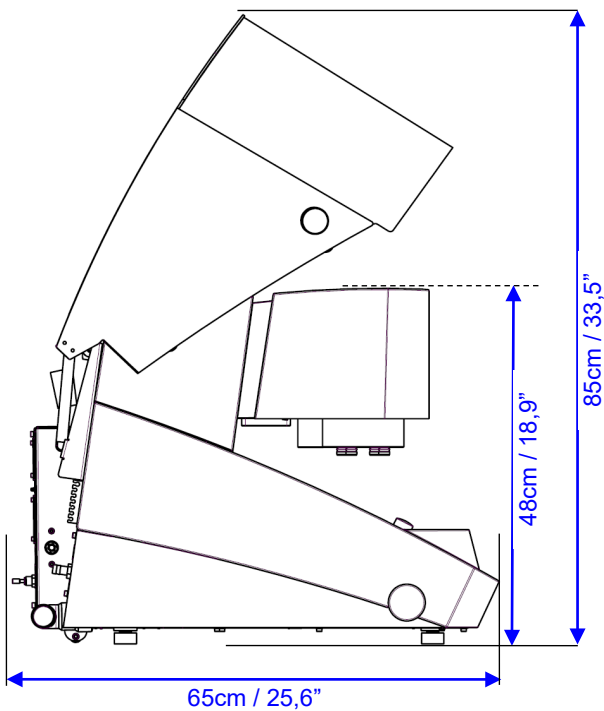
**Отзад:** Машината може да бъде поставена срещу стена

- Проверете дали има достатъчно място зад плота за входящите и изходящите маркучи. (Не се изисква допълнително пространство при използване на плота Struers, тъй като плотът има предварително изрязани отвори за маркучите).
- Проверете дали има достатъчно пространство зад плота, за да може капакът да се отвори напълно (вижте илюстрацията на страница 3).
- Проверете дали има около 15cm/5,9 "зад машината за маркуча за изходяща вода.

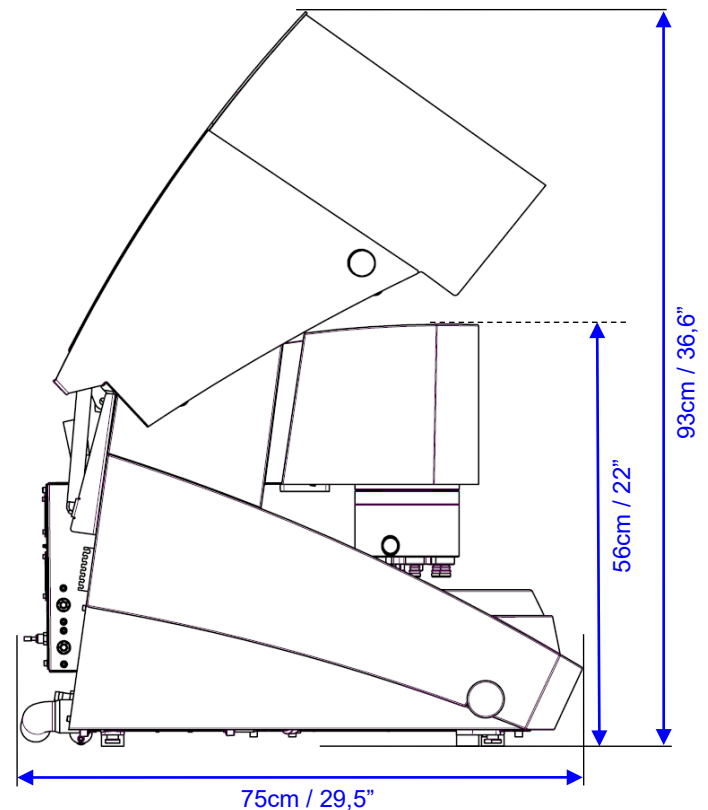
**Страни:** Поставка за бутилки и/или Tegramin може да бъде поставен от двете страни на Tegramin.  
Препоръчително пространство отстрани за поставка за бутилки: 22 cm/8,7".  
Препоръчително пространство отстрани за Tegramin: 40 cm/16".

## Размери

Tegramin-20

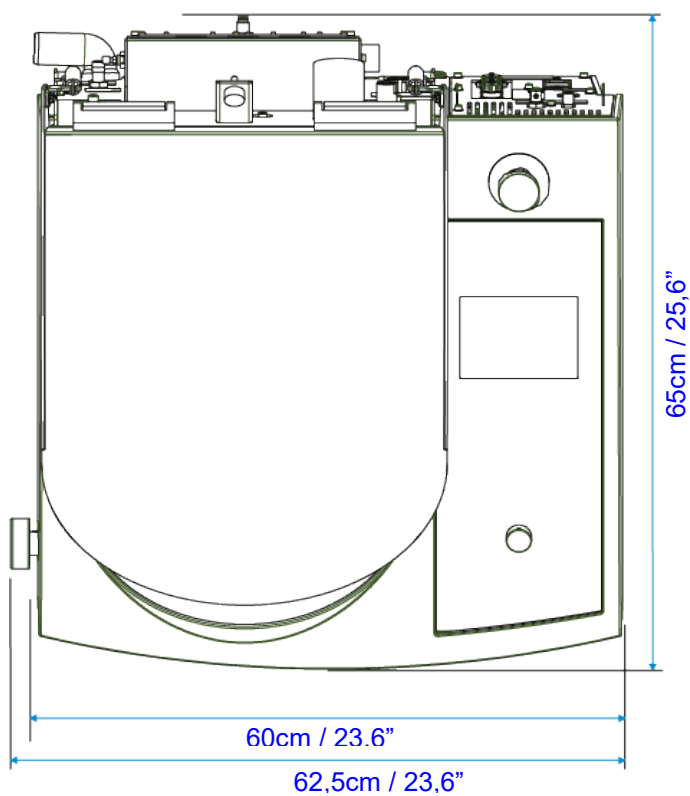


Tegramin-25/-30

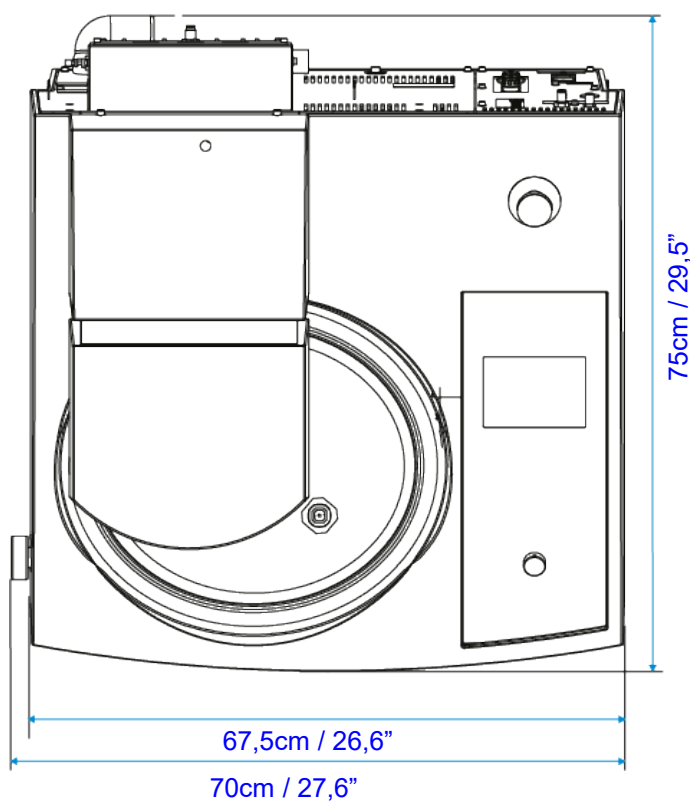


*Tegramin, Чеклист преди инсталация*

Отпечатък (фута)  
Tegramin-20



Отпечатък (фута):  
Tegramin-25/-30





## Повдигане

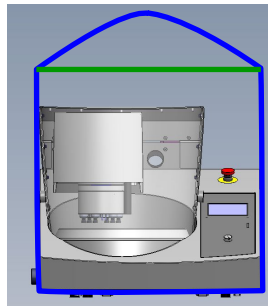


### ЗАБЕЛЕЖКА:

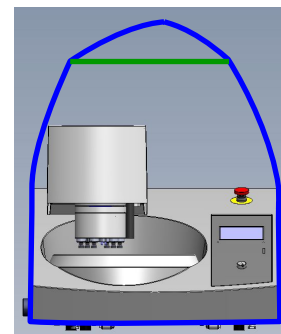
**Не** повдигайте Tegramin с за светло-сивото тяло.  
Винаги повдигайте, като обхванете машината отдолу.

С кран

За повдигане на машината от палета за транспортиране са необходими кран и 2 колана за повдигане.  
Препоръчва се повдигаща щанга, така че двата колана да се държат на разстояние един от друг под точката на повдигане.  
Tegramin с капак/предпазен капак - Използвайте колани, които са достатъчно дълги, че да не упражняват натиск върху капака (използвайте колани с дължина приблизително 3-3½ м).

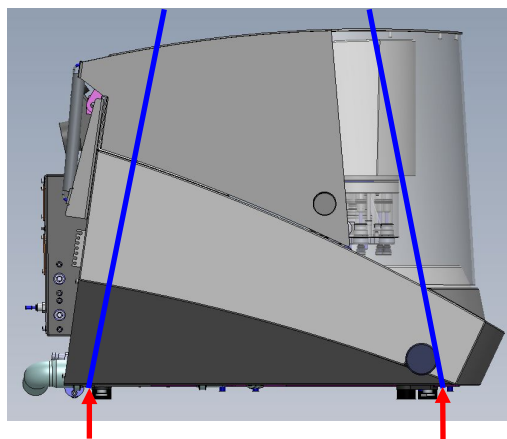


*Tegramin с капак/предпазен капак:  
Уверете се, че повдигащите колани  
са високо над горния капак*



*Tegramin без капак:*

- Поставете двата повдигащи колана под Tegramin.
  - Поставете коланите под Tegramin, така че да са от външната страна на краката.



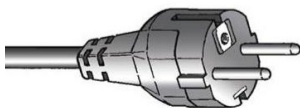
*Поставете*

*Поставете*

- Повдигнете Tegramin и го поставете на плота.
- Повдигнете предната част на Tegramin и внимателно го преместете на мястото, където трябва да стои.

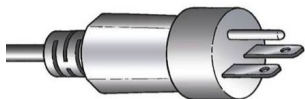
## Електрическо захранване

Машината се доставя с 2 типа захранващи кабели (дължина 2,5 m/ 8,2').



2-пиновият (европейски Schuko) щепсел е за използване в еднофазни връзки.

Ако щепселът, доставен с този кабел, не е одобрен във Вашата страна, тогава щепселът трябва да бъде заменен с одобрен щепсел.



3-пиновият (северноамерикански NEMA 6-15P) щепсел е за използване в 2-фазови връзки.

Ако щепселът, доставен с този кабел, не е одобрен във Вашата страна, тогава щепселът трябва да бъде заменен с одобрен щепсел.

### Електрически данни

	Tegramin-20	Tegramin-25	Tegramin-30
Напрежение/честота	200-240 V / 50-60 Hz		
Вход за захранване	1-фазово (N+L1+PE) или 2-фазово (L1+L2+PE) Електрическата инсталация трябва да отговаря на "Категория на инсталацията II"		
Мощност, номинално натоварване	680 W	1060W	1060W
Мощност на празен ход	9 W	13W	13W
Ток, номинален	3,4 A	5,3 A	5,3 A
Ток, максимален	6,3 A	10 A	10 A

## Функции за безопасност

### Стоп механизми

	Проектирани за съответствие с минимум
Аварийно спиране	EN60204-1, Стоп категория <b>0</b> EN13849-1, PL=c, категория <b>1</b>
Капак	Само софтуерно управление. Не е класифициран за безопасност
Предпазен капак	EN60204-1, Стоп категория <b>0</b> EN13849-1, PL=c, категория <b>1</b>

## Водоподаване

**Необходимо**  **Опция**

**Водно налягане:** 1-10 bar / 14,5 -145 psi

**Доставен маркуч:** 3/4" маркуч за подаване на вода x 2 m/6,5' със стандартен конектор, уплътнение на филтъра и редуционен пръстен 3/4" до 1/2"

**Тръбна връзка:** 3/4" Британска стандартна резба за тръби

Вода за мокро шлифоване може да се подава от водопровода или от рециркуляционно охлаждащо устройство.  
Вижте аксесоарите на страница 8 за повече подробности.



### СЪВЕТ:

Ако водопроводната инсталация е нова, оставете водата да тече няколко минути, за да измиете всички отпадъци от тръбата, преди да я свържете с Tegramin.

## Изход за вода - източване

**Необходимо**  **Опция**

Машината се доставя с маркуч за източване с дължина 1,2m/4,9'.  
Уверете се, че изтичането на вода е под нивото на машината.

## Сгъстен въздух

**Необходимо**  **Опция**

**Доставен конектор:** Свързващ елемент - маркуч с диаметър 6mm към бърза връзка 1/8".

**Налягане:** 6-10 bar / 87 -145 psi

**Дебит:** 3,5-4 l/min

**Препоръчително качество:** ISO 8573-1, клас 5.6.4.

## Отработени газове

**Необходимо**  **Опция**

**Препоръчително Tegramin с капак/предпазен капак:** Минимален капацитет: 50 m<sup>3</sup>/h / 1750 ft<sup>3</sup>/h при 0 mm / 0" водомер.

**Връзка за отходните газове:** 50 mm / 2 "връзка от задната страна на машината, върху капака/скобата на предпазния капак.

## Условия на околната среда



5 - 40 °C  
41-104 °F



Макс. 90 % RH без кондензация

## Аксесоари & Консумативи

Моля, вижте [Брошурата за Tegramin](#) и [Каталога за консумативи Struers](#) за подробности относно наличните артикули.

### Рециркуляционно охлаждащо устройство

#### Опция

Препоръчани:

- Охлаждаща система Struers 3 (каталожен № 05766xxx) с 50 л резервоар, малка помпа, Cooli-1 и статичен филтър.
- Struers Corrozip, Добавка за рециркуляционно охлаждащо устройство за предотвратяване на корозия.

Рециркуляционно охлаждащо устройство е снабдено с маркуч за вода 2,5 m / 8,2 'и връзка GEKA за лесно сглобяване.

Рециркуляционно охлаждащо устройство се доставя с 2,5 m / 8,2 'захранващ кабел за свързване към **еднофазно** мрежово захранване.



#### ЗАБЕЛЕЖКА:

Когато свързвате Tegramin едновременно с водопроводната мрежа и рециркуляционно охлаждащо устройство, трябва да инсталирате и превключвателния клапан за източването.

Ако не го направите, това може да доведе до изпразване или препълване на рециркуляционния охладител.

### Консумативи

Препоръчва се използването на консумативи на Struers.

Други продукти (например охлаждащи течности) могат да съдържат агресивни разтворители, които разтварят, напр. гумени уплътнения. Гаранцията не може да обхваща повредени части на машината (напр. уплътнения и тръби), където повредите могат да бъдат пряко свързани с използването на консумативи, които не са на Struers.

**Struers ApS**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Denmark

EU / UE / EL / EC / EE / ES / EÚ / AB

**Manufacturer** / Производител / Výrobce / Producent / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Valmistaja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabricante / Gamintojas / Ražotājs / Fabrikant / Producent / Fabricante / Producătorul / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 販売元 / 株式会社 / Producent / Изготовитель / İmalatçı / 製造商

Декларация за съответствие  
Prohlášení o shodě  
Overensstemmelseserklæring  
Konformitåterklæring  
Δήλωση συμμόρφωσης  
Declaración de conformidad  
Vastavusdeklaratsioon

Vaatimustenmukaisuusvakuutus  
Déclaration de conformité  
Izjava o skladnosti  
Megfelelőségi nyilatkozat  
Dichiarazione di conformità  
Atitikties deklaracija  
Atbilstības deklarācija

Verklaring van overeenstemming  
Deklaracija zgodności  
Declaração de conformidade  
Declarație de conformitate  
Vyhlášení o zhode  
Izjava o skladnosti  
Intyg om överensstämmelse

適合宣言書  
적합성 선언서  
Samsvarserklæring  
Заявление о соответствии  
Uygunluk Beyanı  
符合性声明

**Name** / Име / Název / Navn / Name / Όνομα / Nombre / Nimetus / Nimi / Nom / Naziv / Névv / Nome / Pavadinimas / Nosaukums / Naam / Nazwa / Nome / Denumirea / Názov / Ime / Namn / 名前 / 제품명 / Наименование / Adı / 名称

Tegramin-25/-30

**Model** / Модел / Model / Model / Modell / Μοντέλο / Modelo / Mudel / Malli / Modèle / Model / Modell / Modello / Modelis / Modelis / Model / Model / Modelo / Modelul / Model / Model / Modell / モデル / 모델 / Modell / Модель / Model / 型号

N/A

**Function** / Функция / Functie / Funktion / Funktion / Λειτουργία / Función / Funktsioon / Toiminto / Fonction / Funkcija / Funkció / Funzione / Funkcija / Funkcija / Functie / Funkcja / Função / Functia / Funkcia / Funkcija / Funktion / 機能 / 기능 / Funksjon / Назначение / Fonksiyon / 功能

Grinding and polishing machines with Doser

**Type** / Тип / Typ / Type / Typ / Τύπος / Tipo / Tüüp / Tyyppi / Type / Tip / Tipus / Tipo / Tipos / Tips / Type / Typ / Tipo / Tipul / Typ / Tip / Typ / 種類 / 유형 / Type / Тип / Tür / 类型

06026127, 06026227 / 06036127, 06036227

**Serial no.** / Серийн номер / Výrobní číslo / Seriennummer / Seriennummer / Σειριακός αριθμός / N.º de serie / Seerianumber / Sarjanno / No de série / Serijski broj / Sorozatszám / N. seriale / Serijos Nr. / Sērijas Nr. / Serienr. / Numer serjny / N.º de série / Nr. serie / Výrobné č. / Serijska št. / Seriennummer / シリアル番号 / 일련번호 / Serienr. / Серийный номер / Seri no. / 序列号



Module H, according to global approach

**en** We declare that the product mentioned is in conformity with the following directives and standards:

**el** Δηλώνουμε ότι το εν λόγω προϊόν είναι σύμφωνο με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:

**hu** Kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak:

**pt** Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com as seguintes normas e diretivas:

**ko** 해당 선언서 상의 제품은 다음 지침 및 기준에 적합함을 선언합니다.

**bg** Декларираме, че посоченият продукт е в съответствие със следните директиви и стандарти:

**es** Declaramos que el producto mencionado cumple con las siguientes directivas y normativas:

**it** Dichiariamo che il prodotto citato è conforme ai seguenti standard e direttive:

**ro** Declarăm că produsul menționat este în conformitate cu următoarele directive și standarde:

**no** Vi erklærer at produktene som er nevnt er i samsvar med følgende direktiver og standarder:

**cs** Tímto prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s následujícími směrniciemi a normami:

**et** Kinnitame, et nimetatud toode vastab järgmistele direktiividele ja standarditele:

**lt** Pareiškiame, kad nurodytas gaminys atitinka šias direktyvas ir standartus:

**sk** Vyhlasujeme, že uvedený výrobok je v súlade s týmito smernicami a normami:

**ru** Настоящим заявляем, что указанная продукция отвечает требованиям перечисленных далее директив и стандартов:

**da** Vi erklærer herved, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

**fi** Vakuutamme, että mainittu tuote on seuraavien direktiivien ja standardien mukainen:

**lv** Mēs apstiprinām, ka minētais produkts atbilst šādām direktīvām un standartiem:

**sl** Potrjujemo, da je omenjeni izdelek v skladu z naslednjimi direktivami in standardi:

**tr** Belirlilen ürünün aşağıdaki direktiflere ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:

**de** Wir erklären, dass das genannte Produkt den folgenden Richtlinien und Normen entspricht:

**fr** Nous déclarons que le produit mentionné est conforme aux directives et normes suivantes :

**nl** Wij verklaren dat het vermelde product in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en normen:

**sv** Vi intygar att den angivna produkten överensstämmer med följande direktiv och standarder:

**zh** 我们特此声明上述产品符合以下指令和标准:

**Machinery Directive 2006/42/EC** EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN 60204-1:2006/A1:2009/corr.:2010.

**EMC Directive 2014/30/EU** EN 61000-6-2:2005/AC:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/A1-AC:2012, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013.

**RoHS Directive 2011/65/EU** EN 50581:2012.

**Additional standards** NFPA79:2018, FCC 47 CFR Part 15:2018.

Authorized to compile technical file/

Authorized signatory:

Christian Skjold Heyde  
VP Operations

Date

# Declaration of Conformity

Doc: 16037902 D

EU / UE / EL / EC / EE / ES / EÚ / AB

**Manufacturer** / Производител / Výrobce / Producent / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Valmistaja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabbicante / Gamintojas / Ražotājs / Fabrikant / Producent / Fabricante / Producătorul / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 販売元 / 제조사 / Produzent / Изготовитель / Imalatçı / 制造商

Декларация за съответствие  
Prohlášení o shodě  
Overensstemmelseserklæring  
Konformitåtsertifikering  
Δήλωση συμμόρφωσης  
Declaración de conformidad  
Vastavusdeklaratsioon

Vaatimustenmukaisuusvakuutus  
Déclaration de conformité  
Izjava o skladnosti  
Megfelelőségi nyilatkozat  
Dichiarazione di conformità  
Atitikties deklaracija  
Atbilstības deklarācija

Verklaring van overeenstemming  
Deklaracja zgodności  
Declaração de conformidade  
Declaratie de conformitate  
Vyhlasenie o zhode  
Izjava o skladnosti  
Intyg om överensstämmelse

適合宣言書  
적합성 선언서  
Samsvarserklæring  
Заявление о соответствии  
Uygunluk Beyanı  
符合性声明

**Name** / Име / Název / Navn / Name / Όνομα / Nombre / Nimetus / Nimi / Nom / Naziv / Név / Nome / Pavadinimas / Nosaukums / Naam / Nazwa / Nome / Denumirea / Názov / Ime / Namn / 名前 / 제품명 / Наименование / Adı / 名称

Tegramin-25/-30

**Model** / Модел / Model / Model / Modell / Μοντέλο / Modelo / Mudel / Malli / Modèle / Model / Modell / Modello / Modelis / Modelis / Model / Model / Modelul / Model / Model / Modell / モデル / 모델 / Modell / Модель / Model / 型号

N/A

**Function** / Функция / Funkce / Funktion / Funktion / Λειτουργία / Función / Funksioon / Toiminto / Fonction / Funkcija / Funkció / Funzione / Funkcija / Funkcija / Functie / Funkcja / Função / Funçia / Funkcia / Funkcija / Funktion / 機能 / 기능 / Funksjon / Назначение / Funksiyon / 功能

Grinding and polishing machines with Safety cover and Doser

**Type** / Тип / Typ / Type / Typ / Τύπος / Tipo / Túyp / Τυππι / Type / Tip / Tipus / Tipo / Tipas / Tips / Type / Typ / Tipo / Tipul / Typ / Tip / Typ / 種類 / 유형 / Type / Тип / Tür / 类型

06026527, 06036527

**Serial no.** / Серийн номер / Výrobní číslo / Seriennummer / Seriennummer / Σειριακός αριθμός / N.º de serie / Seerianumber / Sarjano / No de série / Serijski broj / Sorozatszám / N. seriale / Serijos Nr. / Sērijas Nr. / Serienr. / Numer serijny / N.º de série / Nr. serie / Výrobné č. / Serijska št. / Seriennummer / シリアル番号 / 일련번호 / Serienr. / Серийный номер / Seri no. / 序列号



Module H, according to global approach

en **We declare that the product mentioned is in conformity with the following directives and standards:**  
bg Декларираме, че посоченият продукт е в съответствие със следните директиви и стандарти:  
cs Tímto prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s následujícími směrnici a normami:  
da Vi erklærer herved, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:  
de Wir erklären, dass das genannte Produkt den folgenden Richtlinien und Normen entspricht:

el Δηλώνουμε ότι το εν λόγω προϊόν είναι σύμφωνο με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:  
es Declaramos que el producto mencionado cumple con las siguientes directivas y normativas:  
et Kinnitame, et nimetatud toode vastab järgmistele direktiividele ja standarditele:  
fi Vakuutamme, että mainuttu tuote on seuraavien direktiivien ja standardien mukainen:  
fr Nous déclarons que le produit mentionné est conforme aux directives et normes suivantes:  
hr Izjavljujemo da je spomenuti proizvod sukladan sljedećim direktivama i standardima:

hu Kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak:  
it Dichiariamo che il prodotto citato è conforme ai seguenti standard e direttive:  
lt Pareiškiame, kad nurodytas gaminyo atitinka šias direktyvas ir standartus:  
lv Mēs apstiprinām, ka minētais produkts atbilst šādām direktīvām un standartiem:  
nl Wij verklaren dat het vermelde product in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en normen:  
pl Oświadczamy, że wymieniony produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:

pt Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com as seguintes normas e diretivas:  
ro Declarăm că produsul menționat este în conformitate cu următoarele directive și standarde:  
sk Vyhlasujeme, že uvedený výrobok je v súlade s týmito smernicami a normami:  
sl Potrjujemo, da je omenjeni izdelek v skladu z naslednjimi direktivami in standardi:  
sv Vi intygar att den angivna produkten överensstämmer med följande direktiv och standarder:  
ja 弊社はこの指定製品が以下の指令および基準に適合することを宣言します。

ko 해당 선언서 상의 제품은 다음 지침 및 기준에 적합함을 선언합니다.  
no Vi erklærer at produktene som er nevnt er i samsvar med følgende direktiver og standarder:  
ru Настоящим заявляем, что указанная продукция отвечает требованиям перечисленных далее директив и стандартов:  
tr Belirtilen ürünün aşağıdaki direktiflere ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:  
zh 我们特此声明上述产品符合以下指令和标准:

**Machinery Directive 2006/42/EC** EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN 60204-1:2006/A1:2009/corr.:2010, EN ISO 14120:2015, EN ISO 14119:2013.

**EMC Directive 2014/30/EU** EN 61000-6-2:2005/AC:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/A1-AC:2012, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013.

**RoHS Directive 2011/65/EU** EN 50581:2012.

**Additional standards** NFPA79:2018, FCC 47 CFR Part 15:2018.

Authorized to compile technical file/

Authorized signatory:

Christian Skjold Heyde  
VP Operations

Date



Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Дания