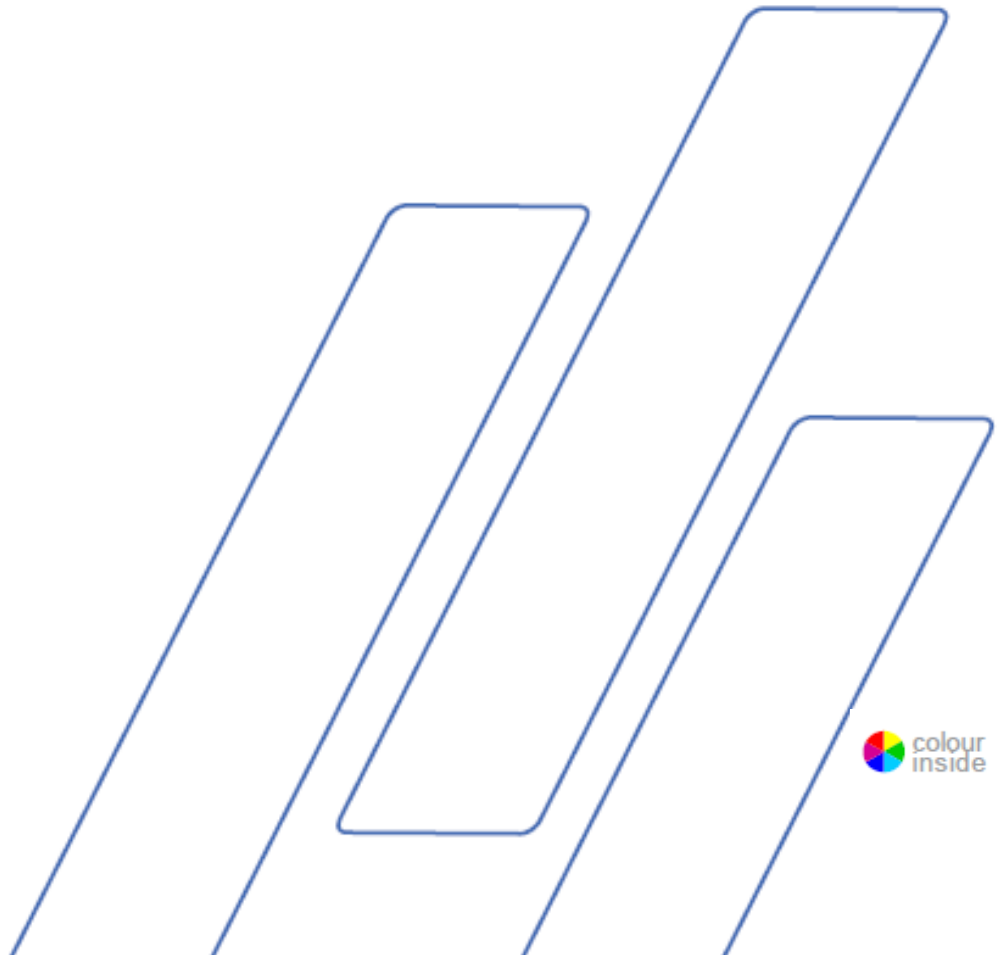


# Tegramin-25/-30

Manual de utilizare



<b>Cuprins</b>	<b>Pagina</b>
Destinația utilizării .....	3
Fișă cu instrucțiuni de siguranță .....	5
Ghid de utilizare .....	9
Ghid de referință .....	68
Listă de verificare înainte de instalare .....	90
Conținutul Declarației de conformitate .....	98

## Destinația utilizării

### **Tegramin-25/-30 și Tegramin-25/-30 cu capac**

Pentru pregătirea materialografică manuală sau semiautomată profesională (șlefuire sau polișare) a materialelor în vederea inspectării materialografice suplimentare; mașina trebuie utilizată doar de către personalul calificat/instruit. Mașina este concepută exclusiv pentru a fi utilizată cu consumabilele Struers special proiectate pentru acest scop și pentru acest tip de mașină.

Mașina este destinată utilizării într-un mediu de lucru profesional (de ex. un laborator materialografic).

### **Tegramin-25/-30 cu capac de siguranță**

Pentru pregătirea materialografică semiautomată profesională (șlefuire sau polișare) a materialelor în vederea inspectării materialografice suplimentare; mașina trebuie utilizată doar de către personalul calificat/instruit. Mașina este concepută exclusiv pentru a fi utilizată cu consumabilele Struers special proiectate pentru acest scop și pentru acest tip de mașină.

Mașina este destinată utilizării într-un mediu de lucru profesional (de ex. un laborator materialografic).

### **Nu utilizați mașina pentru:**

Pregătirea (șlefuirea sau lustruirea) altor materiale decât materialele solide adecvate pentru studiile materialografice. În special, mașina nu trebuie utilizată pentru niciun tip de material exploziv și/sau inflamabil sau pentru materialele care nu sunt stabile în timpul prelucrării, a încălzirii și a aplicării presiunii.

### **Modele:**

Tegramin-25/-30  
Tegramin-25/-30 cu capac  
Tegramin-25/-30 cu capac de siguranță



#### **NOTĂ:**

CITIȚI cu atenție manualul de instrucțiuni înainte de utilizare.  
Păstrați o copie a manualului într-un loc accesibil, pentru consultarea ulterioară.

---

În cazul în care aveți întrebări tehnice sau atunci când comandați piese de schimb, menționați întotdeauna *numărul de serie* și *tensiunea/frecvența*. Numărul de serie și tensiunea sunt înscrise pe plăcuța de identificare a mașinii. De asemenea, am putea avea nevoie de *data* și *nr. articolului* din manual. Aceste informații sunt disponibile pe capacul frontal.

Următoarele restricții trebuie respectate, deoarece încălcarea acestora poate conduce la anularea obligațiilor legale ale Struers.  
**Manuale de utilizare:** Manualul de utilizare Struers poate fi folosit doar în legătură cu echipamentul Struers care face obiectul manualului de utilizare.

Struers nu își asumă răspunderea pentru erorile cuprinse în textul/ilustrațiile manualului. Informațiile din acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă. Este posibil ca în manual să se menționeze accesorii și componente care nu sunt incluse în versiunea echipamentului livrat.

**Instrucțiuni originale.** Conținutul acestui manual constituie proprietatea Struers. Se interzice reproducerea oricărei secțiuni a acestui manual fără permisiunea scrisă a Struers.

Toate drepturile rezervate. © Struers 2018.

**Struers**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Danemarca  
Telefon +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801



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

### **Fișă cu instrucțiuni de siguranță**

#### **Citiți cu atenție înainte de utilizare**

1. Ignorarea acestor informații și manipularea incorectă a echipamentului poate conduce la vătămări corporale grave și la daune materiale.
2. Mașina trebuie instalată în conformitate cu reglementările de siguranță locale. Toate funcțiile mașinii și orice echipamente conectate trebuie să se afle în stare bună de funcționare.
3. Operatorul (operatorii) trebuie să citească secțiunile Siguranță și Ghid de utilizare ale acestui manual și secțiunile relevante ale manualelor oricăror echipamente și accesorii conectate. Operatorul (operatorii) trebuie să citească Instrucțiunile de utilizare și, dacă este cazul, fișele cu date de securitate ale consumabilelor folosite.  
Păstrați o copie a manualului într-un loc accesibil, pentru consultarea ulterioară.
4. Această mașină trebuie utilizată și întreținută doar de către personalul calificat/instruit.
5. Mașina trebuie utilizată întotdeauna cu protecția împotriva stropirii.
6. Mașina trebuie așezată pe o masă sigură și stabilă cu o înălțime de lucru corespunzătoare, care poate susține mașina cu accesoriile și consumabilele suplimentare.
7. Operatorii trebuie să se asigure că tensiunea efectivă corespunde tensiunii înscrise pe spatele mașinii. Mașina trebuie să fie legată la pământ. Respectați reglementările locale. Opiți întotdeauna alimentarea cu energie electrică și îndepărtați ștecherul sau cablul înainte de deschiderea mașinii sau de instalarea unor componente suplimentare.
8. Conectați mașina doar la robinetul cu apă rece. Asigurați-vă că racordurile de apă sunt etanșe și că racordul de evacuare a apei funcționează.
9. Struers recomandă oprirea sau deconectarea sursei de alimentare cu apă dacă mașina este lăsată nesupravegheată.
10. Consumabile: utilizați doar consumabilele dezvoltate special pentru utilizarea împreună cu acest tip de mașină materialografică.  
Consumabile pe bază de alcool: respectați normele de siguranță în vigoare pentru manipularea, amestecarea, umplerea, golirea și eliminarea lichidelor pe bază de alcool.

- 11.** Stați la distanță de discul rotativ și de mecanismul de rotire a probelor în timpul funcționării. În timpul șlefuirii sau polișării manuale, aveți grijă să nu atingeți discul de șlefuire. Nu încercați să colectați o probă de pe tavă în timp ce discul este în funcțiune. (Modelele fără capac/capac de siguranță).
- 12.** Purtați mănuși adecvate pentru a vă proteja degetele de materialele abrazive și de probele calde.
- 13.** Nu atingeți capul de deplasare, suportul de probe sau placa de deplasare atunci când le deplasați în jos.
- 14.** Atunci când se efectuează lucrări la mașini cu piese rotative, trebuie să se acționeze cu atenție pentru a evita prinderea hainelor și/sau a părului în piesele rotative. Trebuie să se utilizeze îmbrăcăminte de protecție corespunzătoare.
- 15.** În cazul în care observați defecțiuni sau auziți zgomote neobișnuite - opriți mașina și contactați departamentul de service tehnic.
- 16.** Mașina trebuie deconectată de la sursa de alimentare cu energie electrică înainte de orice lucrări de service.  
Așteptați 5 minute până la descărcarea potențialului rezidual al condensatoarelor.
- 17.** Nu opriți/reporniți alimentarea cu energie electrică mai mult de o dată la trei minute. În caz contrar, mecanismul de antrenare se va defecta.
- 18.** În caz de incendiu, alertați persoanele prezente și pompierii și întrerupeți alimentarea cu energie electrică. Utilizați un stingător de incendiu cu pulbere. Nu utilizați apă.

---

Echipamentul trebuie utilizat doar în scopurile vizate și în conformitate cu Manualul de utilizare.

Echipamentul este conceput pentru a fi utilizat cu consumabilele furnizate de Struers. În cazul în care acesta este supus utilizării incorecte, instalării incorecte, modificării, neglijenței, accidentelor sau reparațiilor necorespunzătoare, Struers nu își va asuma răspunderea pentru daunele provocate utilizatorului sau echipamentului.

Demontarea oricărei componente a echipamentului în timpul lucrărilor de întreținere, de service sau de reparații trebuie efectuată întotdeauna de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).

---

## Pictograme și tipografie

Struers utilizează pictogramele și convențiile tipografice de mai jos. O listă a mesajelor de siguranță utilizate în acest manual este disponibilă în capitolul privind Declarațiile de securitate din secțiunea Ghid de referință a manualului de utilizare.

### Pictograme și mesaje de siguranță



#### PERICOL ELECTRIC

indică un pericol electric care, dacă nu este evitat, conduce la deces sau la vătămări corporale grave.



#### PERICOL

indică un pericol cu un nivel ridicat de risc care, dacă nu este evitat, va conduce la deces sau la vătămări corporale grave.



#### AVERTIZARE

indică un pericol cu un nivel mediu de risc care, dacă nu este evitat, poate conduce la deces sau la vătămări corporale grave.



#### ATENȚIE

indică un pericol cu un nivel scăzut de risc care, dacă nu este evitat, poate conduce la vătămări corporale minore sau moderate.



#### PERICOL DE STRIVIRE

indică un pericol de strivire care, dacă nu este evitat, poate conduce la vătămări corporale minore, moderate sau grave.



#### OPRIRE ÎN CAZ DE URGENȚĂ

### Mesaje generale



#### NOTĂ:

indică faptul că există un risc de deteriorare a proprietății sau că este necesar să se acționeze cu o atenție deosebită.



#### SFAT:

indică informații și sfaturi suplimentare.

## Culoarea din interiorul logo-ului



„Culoarea din interiorul” logo-ului de pe prima pagină a acestui Manual de utilizare indică faptul că acesta conține culori care sunt considerate utile pentru o înțelegere corectă a conținutului acestuia. Prin urmare, utilizatorii trebuie să tipărească acest document utilizând o imprimantă color.

## Convenții tipografice

<b>Caractere aldine</b>	indică etichetele butoanelor sau opțiunile de meniu utilizate în programele software
<i>Caractere cursive</i>	indică denumiri de produse, elemente utilizate în programele software sau titlurile figurilor
■ Marcatori	indică o etapă de lucru necesară



# Ghid de utilizare

Cuprins	Pagina
<b>1. Introducere .....</b>	<b>11</b>
Descrierea dispozitivului.....	11
Verificarea conținutului ambalajului.....	12
Dezambalarea mașinii Tegramin .....	12
Așezarea mașinii Tegramin .....	13
Familiarizarea cu Tegramin .....	14
Partea din spate a mașinii Tegramin .....	15
Alimentarea cu apă .....	17
Conectarea la sursa de alimentare cu apă .....	17
Conectarea la racordul de evacuare a apei .....	17
Reglarea debitului de apă.....	18
Conectarea unei unități de răcire și recirculare.....	19
Conectarea racordului de admisie a apei .....	19
Conectarea racordului de evacuare a apei.....	19
Conectarea cablului de comunicare.....	20
Instalarea valvei de comutare.....	20
Conectarea furtunurilor pentru aer comprimat .....	21
Golirea filtrului de apă/ulei .....	21
Conectarea la un .....	21
sistem de evacuare.....	21
Tegramin cu capac/capac de siguranță.....	21
Alimentarea cu energie electrică.....	22
Alimentare cu curent alternativ monofazat .....	22
Alimentare cu curent alternativ bifazat .....	22
Conectarea la mașină .....	22
Montarea modulelor de dozare.....	23
Montarea discului de pregătire .....	24
Zgomot.....	24
Vibrații .....	25
<b>2. Funcționarea de bază .....</b>	<b>26</b>
Panou frontal .....	26
Comenzile de pe panoul frontal .....	27
Citirea informațiilor de pe afișaj.....	28
Navigarea în structura meniului .....	29
Semnale acustice.....	29
Setări de software.....	30
Modificarea limbii .....	32
Editarea valorilor numerice.....	34
Editarea valorilor alfanumerice .....	35
Modul de operare.....	36
Schimbarea modului de operare.....	36
Cod de acces nou.....	37
Configurarea recipientelor .....	38

Configurarea procesului de pregătire .....	41
Selectarea unui mod de pregătire .....	41
Selectarea unei metode de pregătire .....	43
Crearea unei metode de pregătire .....	44
Modificarea unei metode de pregătire existente .....	47
Blocarea unei metode de pregătire .....	48
Deblocarea unei metode de pregătire .....	49
Setarea nivelurilor de dozare.....	49
Inițierea procesului de pregătire .....	50
Oprirea procesului.....	50
Funcția de centrifugare .....	50
Introducerea suporturilor de probe sau a discurilor de rotire a probelor .....	51
Introducerea unui suport de probe .....	51
Introducerea unui disc de rotire a probelor .....	51
Coborârea discului de rotire a probelor .....	51
Reglarea poziției orizontale a suportului de probe/dicului de rotire a probelor .....	52
Poziționarea probelor pe un disc de rotire .....	52
Recomandări pentru șlefuirea probelor individuale .....	52
Pregătirea manuală.....	53
<b>3. Întreținere.....</b>	<b>54</b>
Lucrări de service zilnice.....	54
Lucrări de service săptămânale .....	54
Curățarea tuburilor.....	54
Curățarea cuvei .....	55
Curățarea capului de rotire a probelor .....	56
Calibrarea capacității pompei .....	56
Ajustarea duratei de curățare a tubului .....	58
Înlocuirea tuburilor .....	59
Regalarea înălțimii discului de rotire a probelor.....	61
Resetarea funcțiilor .....	62
Resetarea metodelor.....	62
Resetarea configurației.....	62
Anual.....	63
Testarea dispozitivelor de siguranță.....	63
Verificarea arcurilor capacului.....	63
Piese de schimb .....	63
<b>4. Declarații de securitate .....</b>	<b>64</b>
Lista mesajelor de siguranță din manual .....	64
<b>5. Transport și depozitare.....</b>	<b>66</b>
<b>6. Eliminare ca deșeu.....</b>	<b>67</b>

## 1. Introducere

### Descrierea dispozitivului

Tegramin-25/-30 este o mașină semiautomată sau manuală destinată pregătirii materialografice (șlefuire/polișare). Tegramin-25 pentru discuri de pregătire de 250 mm și Tegramin-30 pentru discuri de pregătire de 300 mm.

Operatorul selectează metoda de pregătire, suprafața de șlefuit/polișat și lichidul de răcire/suspensia abrazivă care va fi aplicată automat.

**Pregătirea semiautomată** începe prin fixarea probelor în suportul de probe sau prin poziționarea acestora în discul de rotire a probelor.

**Pregătirea manuală** (nu este disponibilă pentru modelele cu capac de siguranță) poate fi selectată pentru aplicațiile speciale. Probele sunt ținute în mână în timpul pregătirii.

Pentru procesul semiautomat, operatorul decide ce dispozitiv de prindere trebuie utilizat:

Un suport de probe, care este un element de prindere care fixează probele.

Un disc de rotire a probelor, unde piciorușele presurizate ale capului de deplasare mențin probele în poziție.

Operatorul pornește manual mașina apăsând butonul de pornire.

Mașina se oprește automat, iar operatorul curăță probele înainte de următoarea etapă de pregătire sau de inspecție.

Mașina trebuie utilizată întotdeauna cu protecția împotriva stropirii montată.

Recomandăm conectarea mașinii la un sistem de evacuare pentru a elimina vaporii din zona de lucru.

În cazul modelelor cu capac, mașina se oprește în cazul în care capacul este deschis, cu excepția cazului în care este selectată opțiunea *Allow operation with cover open* (Permitere funcționare cu capacul deschis).

În cazul modelelor cu capac de siguranță, mașina se oprește în cazul în care capacul este deschis.

Dacă este activat butonul de oprire în caz de urgență, alimentarea tuturor pieselor în mișcare este întreruptă.

Modelele Tegramin-25/-30:

- Fără capac
- Cu capac
- Cu capac de siguranță

## Verificarea conținutului ambalajului

Tegramin-25/ -30

Cutia ar trebui să includă următoarele componente:

- |   |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | Tegramin-25 sau Tegramin-30 |  |
|   | Modele: Fără capac:         | Bușon fals montat<br>(consultați pagina 16)                    |
|   | Cu capac:                   | Capac montat   |
|   | Cu capac de siguranță:      | Capac de siguranță montat<br>(consultați eticheta de pe capac) |
- 1 Protecție împotriva stropirii
  - 2 Cabluri de alimentare
  - 1 Furtun de admisie a apei cu diametrul de 19 mm / ¾" (2 m)
  - 1 Garnitură pentru filtru
  - 1 Inel de reducere cu garnitură de ¾" - ½"
  - 1 Furtun de evacuare a apei cu diametrul de 40 mm / 1½" (1,5 m)
  - 2 Coliere de furtun
  - 1 Piesă de conectare pentru aer comprimat (tub cu diametrul de 6 mm / 1/8")
  - 1 Cheie Inbus cu mâner în cruce 6x150 mm
  - 1 Set de manuale de utilizare

## Dezambalarea mașinii Tegramin

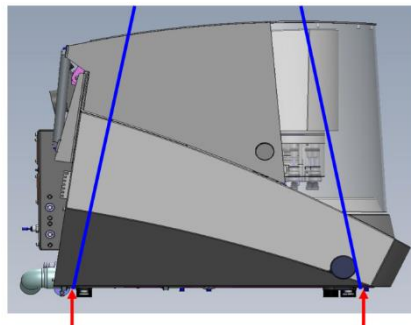


### NOTĂ:

Ridicați întotdeauna mașina Tegramin de dedesubt.

Pentru a ridica mașina Tegramin de pe paletul<sup>1</sup> de transport sunt necesare o macară și 2 chingi de ridicare.

- Înainte de ridicarea mașinii Tegramin în poziție:
- Îndepărtați șuruburile din jurul bazei cutiei de ambalare și ridicați întreaga parte superioară a cutiei.
- Îndepărtați consolele metalice care fixează Tegramin pe palet (pentru îndepărtarea celor 8 șuruburi care fixează consolele metalice este necesară o cheie Inbus de 4 mm).
- Poziționați cele două chingi de ridicare sub Tegramin.

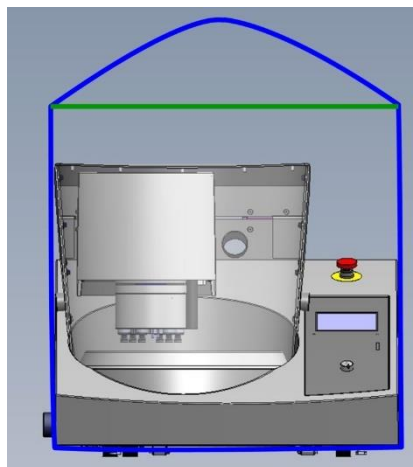


Poziționați aici chingile.

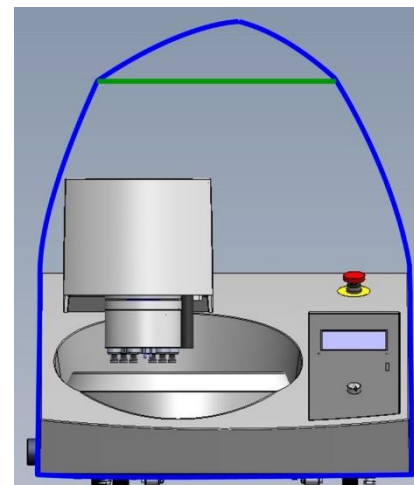
- Poziționați chingile sub Tegramin, astfel încât să se afle pe exteriorul picioarelor.
- Utilizați chingi suficient de lungi astfel încât să nu exercite presiune asupra capacului (utilizați chingi cu lungimea de aproximativ 3-3½ m).

<sup>1</sup> Chingile trebuie să fie omologate pentru cel puțin de două ori greutatea încărcăturii.

- Se recomandă utilizarea unei bare de ridicare pentru a menține separate cele două chingii de sub punctul de ridicare



*Tegramin cu capac/capac de siguranță:  
Asigurați-vă că chingile de ridicare sunt ținute departe de capacul superior*



*Tegramin fără capac:*

- Ridicați mașina Tegramin pe masă.
- Ridicați partea din față a mașinii Tegramin și deplasați-o cu atenție în poziție utilizând rolele.



**SFAT:**

Păstrați cutia de ambalare, șuruburile și consolele pentru transportarea/relocarea ulterioară a mașinii Tegramin. Neutilizarea ambalajelor și a garniturilor originale poate provoca deteriorarea gravă a mașinii și va anula garanția.

**Așezarea mașinii Tegramin**

- Mașina trebuie așezată pe o masă sigură și stabilă cu o înălțime de lucru corespunzătoare, care poate susține mașina cu accesoriile și consumabilele suplimentare. Verificați dacă mașina Tegramin este așezată ferm, cu toate cele 4 picioare din cauciuc pe masă.
- Mașina trebuie să se afle aproape de sursa de alimentare cu energie electrică, de sursa de alimentare cu apă și de instalațiile de evacuare a apei.
- Mașina trebuie utilizată într-o cameră bine aerisită sau trebuie conectată la un sistem de evacuare.
- Îndepărtați șurubul care fixează încuietoarea de transport pe arborele conic.
- Apăsați pe butonul de eliberare de culoare neagră și îndepărtați încuietoarea de transport.

## Familiarizarea cu Tegramin

Familiarizați-vă cu localizarea și cu denumirile componentelor Tegramin:

### ÎNTRERUPĂTOR PRINCIPAL

Întrerupătorul principal este amplasat în spatele mașinii.



**BUTONUL DE OPRIRE ÎN CAZ DE URGENȚĂ** este amplasat în fața mașinii.

Buton de oprire de urgență pentru oprirea tuturor mișcărilor și a pompelor. Dacă mașina este conectată la un robinet de apă, valva se închide.

- Apăsați butonul roșu pentru activare.
- Rotiți butonul roșu în sens orar pentru eliberare.



### AVERTIZARE

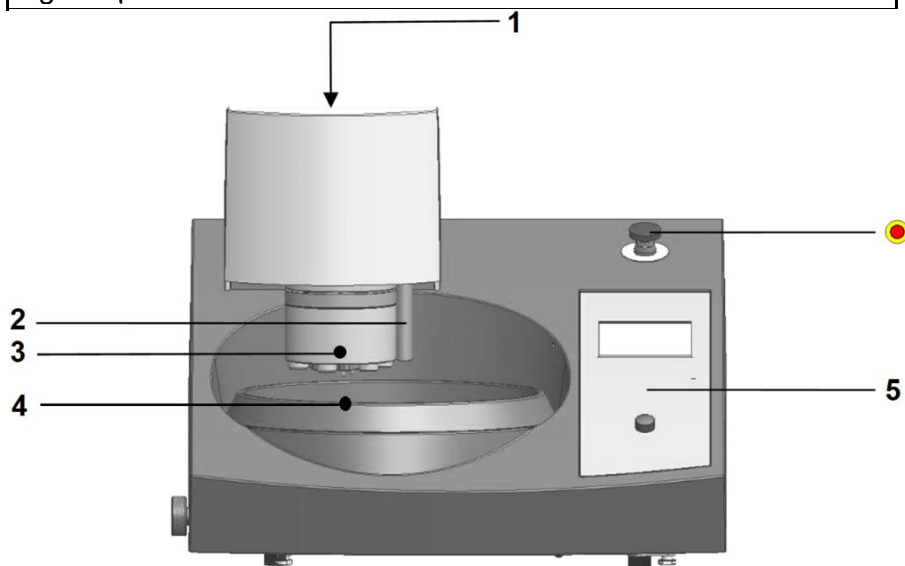
Nu utilizați butonul de oprire în caz de urgență pentru oprirea mașinii în timpul funcționării normale.

**ÎNAINTE** de eliberarea (decuplarea) butonului de oprire în caz de urgență, analizați motivul pentru activarea acestuia și luați orice măsuri corective necesare.



### SFAT:

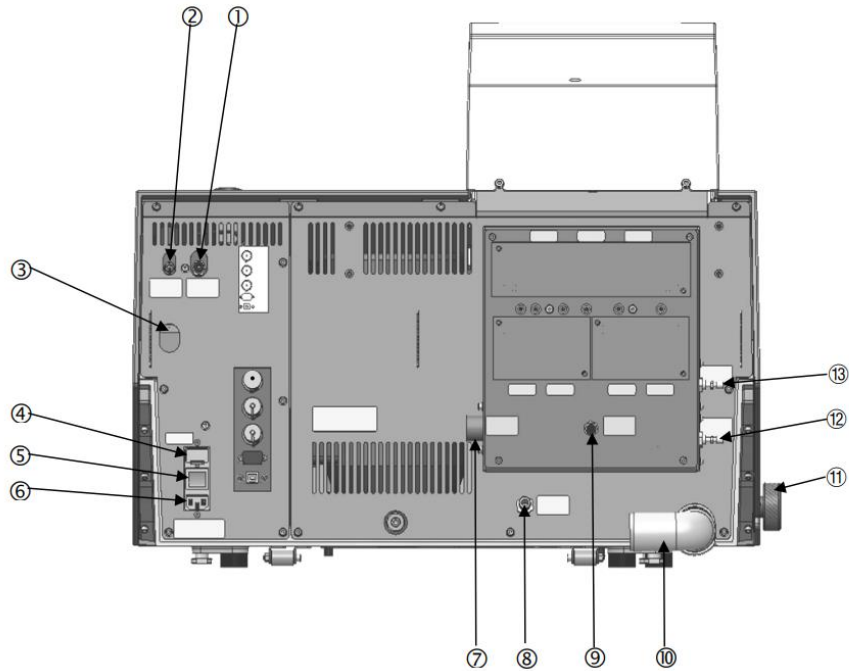
Ilustrațiile de mai jos prezintă versiunile Tegramin fără capac. Instalarea versiunilor Tegramin cu sau fără capac/capac de siguranță va fi identică.



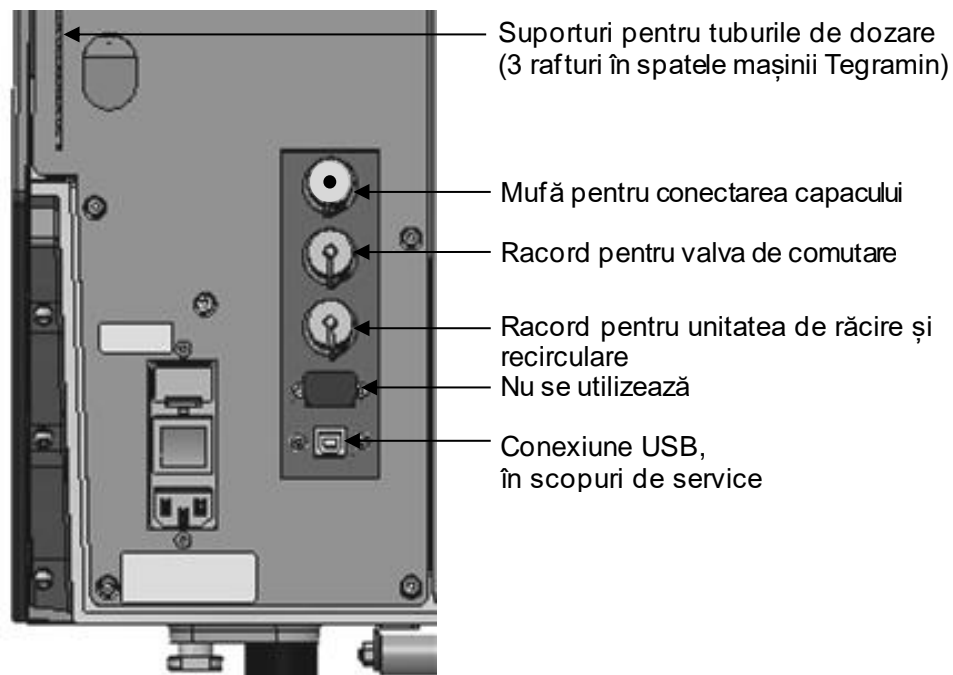
- 1 Șurub de reglare a înălțimii discului de rotire a probelor
- 2 Duze de dozare
- 3 Buton pentru eliberarea suportului de probe/discului de rotire
- 4 Cuvă și manșon cuvă
- 5 Comenzi pe panoul frontal

*Tegramin-25/-30*  
*Manual de utilizare*

*Partea din spate a mașinii*  
*Tegramin*



- 1 Racord de evacuare a aerului pentru valva de comutare
- 2 Racord de admisie a aerului comprimat
- 3 Valvă de evacuare de la filtrul de apă/ulei pentru aer comprimat
- 4 Siguranțe
- 5 Întrerupător principal
- 6 Racord la rețea
- 7 Racord de admisie a apei (sursă de alimentare cu apă 3/4")
- 8 Racord de admisie a apei (de la unitatea de răcire și recirculare)
- 9 Modul OP-S, apă de spălare
- 10 Țeavă de evacuare a apei
- 11 Valvă hidraulică, pentru șlefuirea umedă
- 12 Valvă de reglare a debitului, răcirea discului
- 13 Valvă de reglare a debitului, apă de spălare pentru OP



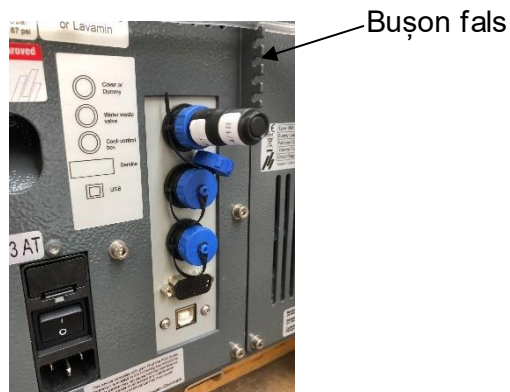
Capacele

Un capac standard este disponibil ca accesoriu opțional. Capacele de siguranță nu sunt un accesoriu și sunt disponibile doar pentru modelele de mașini Tegramin cu capac de siguranță.

Mufă pentru conectarea capacului

Fără capac

Bușonul fals trebuie să fie montat pentru ca mașina Tegramin să funcționeze, cu excepția cazului în care aceasta este prevăzută cu un capac sau un capac de siguranță.



Cu capac  
Cu capac de siguranță

Capacul este conectat la mufă  
Capacul de siguranță este conectat la mufă



## Alimentarea cu apă

Apa pentru șlefuirea umedă este furnizată de la o sursă de alimentare cu apă sau de la o unitate de răcire și recirculare (instrucțiunile sunt disponibile pe pagina următoare).

*Conectarea la sursa de alimentare cu apă*



**NOTĂ:**

Sursa de alimentare cu apă rece trebuie să aibă o presiune în capul de coloană cuprinsă între 1 și 10 bari (14,5 – 145 psi).



**SFAT:**

În cazul instalațiilor noi de conducte de apă, lăsați apa să curgă timp de câteva minute pentru a elimina orice reziduu din conductă, înainte de racordarea la mașina Tegramin.

- \* Montați capătul la 90° al furtunului de admisie în racordul de admisie a apei din spatele mașinii Tegramin (consultați Familiarizarea cu Tegramin):
  - Introduceți garnitura pentru filtru în piulița de fixare cu partea plată pe furtunul de aer comprimat.
  - Strângeți complet piulița de fixare.
- \* Montați capătul drept al furtunului de admisie la robinetul de apă rece al sursei de alimentare cu apă:
  - Dacă este necesar, montați piesa de reducere împreună cu garnitura pe robinetul sursei de alimentare cu apă și strângeți complet piulița de fixare.

*Conectarea la racordul de evacuare a apei*

- \* Montați furtunul de evacuare pe țeava de evacuare a apei. (Lubrificați cu vaselină sau săpun pentru a facilita introducerea.) Utilizați un colier de furtun pentru fixare.
- \* Ghidați celălalt capăt al furtunului de golire spre racordul de evacuare a apei. Aranjați furtunul astfel încât să fie înclinat în jos spre canalul de scurgere pe toată lungimea. Scurtați furtunul, dacă este necesar.



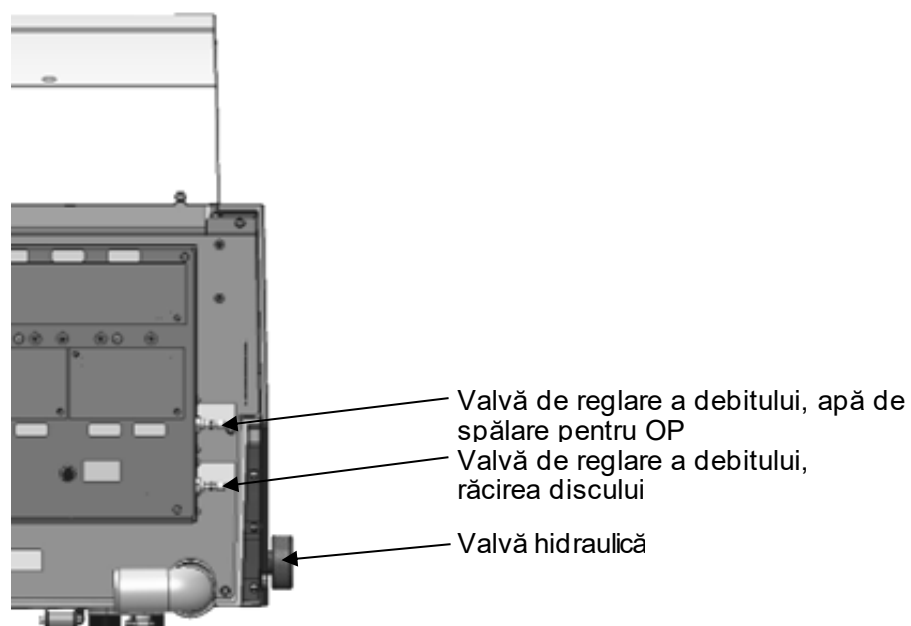
**SFAT:**

Asigurați-vă că furtunul de golire este înclinat în jos spre canalul de scurgere pe toată lungimea și evitați formarea coturilor ascuțite în furtunul de golire.

### Reglarea debitului de apă

Debitul de apă de răcire în momentul șlefuirii poate fi reglat utilizând valva hidraulică.

Debitul de apă pentru răcirea discului și spălarea după OP poate fi reglat utilizând valvele de reglare a debitului (din spatele mașinii Tegramin).



## Conectarea unei unități de răcire și recirculare

Pentru a asigura șlefuirea optimă, mașina Tegramin trebuie să fie echipată cu o unitate de răcire și recirculare.



### NOTĂ:

Atunci când conectați mașina Tegramin la sursa de alimentare cu apă și la unitatea de răcire și recirculare, trebuie să montați valva de comutare pentru canalul de scurgere. În caz contrar, unitatea de răcire și recirculare se poate goli sau se poate umple excesiv.



### NOTĂ:

Înainte de a conecta unitatea de răcire la Tegramin, urmați instrucțiunile din manualul de utilizare a unităților de răcire Struers, pentru a o pregăti pentru utilizare.



### PERICOL ELECTRIC

- Întrerupeți alimentarea cu energie electrică în momentul instalării echipamentului electric.
- Mașina trebuie să fie legată la pământ.
- Asigurați-vă că tensiunea de alimentare de la rețea corespunde tensiunii menționate pe plăcuța de identificare din partea laterală a mașinii. Tensiunea incorectă conduce la deteriorarea circuitului electric.

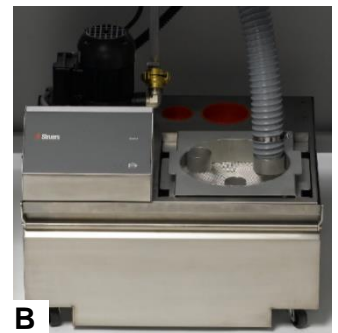
## Conectarea racordului de admisie a apei

- Luați furtunul livrat împreună cu pompa și îndepărtați cuplajul rapid de la un capăt.
- Glisați colierul de furtun pe furtun și conectați-l la partea din spate a mașinii Tegramin. Strângeți colierul de furtun.
- Conectați cuplajul rapid de la celălalt capăt al furtunului de admisie direct la racordul de evacuare (A) al pompei unității de răcire.



## Conectarea racordului de evacuare a apei

- Montați furtunul de evacuare a apei pe țeava de evacuare a apei. Utilizați un colier de furtun pentru a fixa furtunul.
- Ghidați celălalt capăt în orificiul de montare din consola din partea de sus a unității de filtrare statică (B). Aranjați furtunul astfel încât să fie înclinat în jos spre canalul de scurgere pe toată lungimea. Scurtați furtunul, dacă este necesar.



*Conectarea cablului de  
comunicare*

- Conectați cablul de comunicare la cutia de comandă Cooli și apoi conectați-l la mufa din spatele mașinii Tegramin.

*Instalarea valvei de comutare  
(Accesoriu)*

- Cu furtunul de evacuare conectat la țeava de evacuare a apei a mașinii Tegramin, conectați celălalt capăt al furtunului la țeava etichetată *From Tegramin* (De la Tegramin) de pe valva de comutare.
- Montați o bucată de furtun de 1,5 m pe țeava marcată cu *Cooli* și ghidați celălalt capăt spre unitatea de răcire și recirculare. Utilizați un colier de furtun pentru fixare.
- Montați o a doua bucată de furtun de 1,5 m pe țeava marcată cu *Drain* (Canal de scurgere) și ghidați celălalt capăt spre canalul de scurgere. Utilizați un colier de furtun pentru fixare.
- Conectați furtunul albastru pentru aer comprimat la racordul de evacuare a aerului de pe mașina Tegramin și conectați celălalt capăt la valva de comutare, marcată cu *Connect to Tegramin* (Conectare la Tegramin).
- Introduceți fișa în mufa din spatele mașinii Tegramin, marcată cu *Shift Valve* (Valvă de comutare).



**NOTĂ:**

Asigurați-vă că furtunurile sunt înclinate în jos pe toată lungimea, de la Tegramin la valva de comutare și de la valva de comutare la Cooli (sau canalul de scurgere). Evitați formarea coturilor ascuțite în furtunuri. Scurtați furtunurile, dacă este necesar.



**SFAT:**

Valva de comutare pentru setul Tegramin include câteva piese suplimentare care nu sunt utilizate pentru Tegramin-25/-30 (o bucată scurtă de furtun, o bucată de reducere și 2 coliere de furtun)

### Conectarea furtunurilor pentru aer comprimat



Piesă de conectare

Pentru a conecta furtunurile pentru aer comprimat:

- \* Montați piesa de conectare pe furtunul pentru aer comprimat și fixați-o cu ajutorul colierului de furtun furnizat.
- \* Conectați furtunul de admisie a aerului la cuplajul rapid și introduceți celălalt capăt în racordul de admisie a aerului comprimat de pe mașina Tegramin.



#### NOTĂ:

Presiunea aerului trebuie să fie cuprinsă între 6 și 10 bari (87 - 145 psi).  
Debit: 3,5 - 4,0 l/min.

#### NOTĂ:

Tegramin necesită un debit continuu de aer comprimat prin valva regulatorului – un șuierat slab nu înseamnă că există o scurgere de aer.

### Golirea filtrului de apă/ulei

Mașina Tegramin este prevăzută cu un filtru de aer/ulei care elimină surplusul de aceste substanțe de la sursa de alimentare cu aer comprimat. Prin urmare, filtrul trebuie golit periodic:

- Localizați valva de evacuare din spatele mașinii.
- Țineți o lavetă sub filtru pentru a colecta apa eliberată și apăsați valva de evacuare.

Valvă de evacuare



### Conectarea la un sistem de evacuare externă



#### AVERTIZARE

Sistemul de evacuare trebuie conectat când se utilizează suspensii sau lubrifianți pe bază de alcool.

*Tegramin cu capac/capac de siguranță*

- Conectați o țevă cu diametrul de 50 mm la racordul de evacuare din spatele mașinii, pe consola capacului/capacului de siguranță, și apoi la sistemul de evacuare.



#### NOTĂ:

Capacitate recomandată pentru sistemul de evacuare: 50 m<sup>3</sup>/h / 1,750 ft<sup>3</sup>/h la un indicator de nivel al apei de 0 mm.

## Alimentarea cu energie electrică



### PERICOL ELECTRIC

- Întrerupeți alimentarea cu energie electrică în momentul instalării echipamentului electric.
- Mașina trebuie să fie legată la pământ.
- Asigurați-vă că tensiunea de alimentare de la rețea corespunde tensiunii menționate pe plăcuța de identificare din partea laterală a mașinii. Tensiunea incorectă conduce la deteriorarea circuitului electric.

Mașina Tegramin este livrată cu 2 tipuri de cabluri de alimentare:

### Alimentare cu curent alternativ monofazat

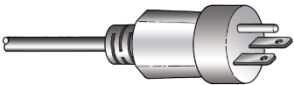


Ștecherul cu 2 pini (ștecher Schuko pentru Europa) este destinat utilizării la conexiunile monofazate.

În cazul în care ștecherul furnizat pentru acest cablu nu este aprobat în țara dumneavoastră, ștecherul trebuie înlocuit cu unul aprobat. Conductorii trebuie conectați după cum urmează:

Galben/verde:	masă
Maro:	linie (sub tensiune)
Albastru:	neutru

### Alimentare cu curent alternativ bifazat

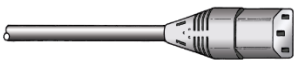


Ștecherul cu 3 pini (ștecher NEMA pentru America de Nord) este destinat utilizării la conexiunile bifazate.

În cazul în care ștecherul furnizat pentru acest cablu nu este aprobat în țara dumneavoastră, ștecherul trebuie înlocuit cu unul aprobat. Conductorii trebuie conectați după cum urmează:

Verde:	legarea la pământ
Negru:	linie (sub tensiune)
Alb:	linie (sub tensiune)

### Conectarea la mașină



- \* Conectați cablul de alimentare la mașina Tegramin. (conector IEC 320).
- \* Conectați mașina la sursa de alimentare cu energie electrică.



### AVERTIZARE

Opriti întotdeauna alimentarea cu energie electrică, îndepărtați ștecherul sau cablul și așteptați 5 minute înainte de deschiderea mașinii sau de instalarea unor componente suplimentare.

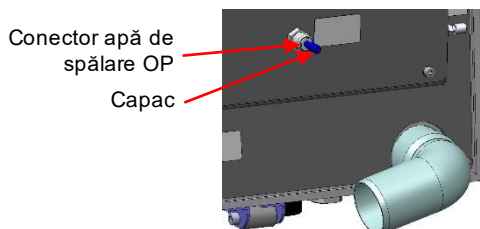
## Montarea modulelor de dozare

- Îndepărtați plăcile de acoperire.
- Glisați modulul (modulele) de dozare în poziția corectă din spatele mașinii Tegramin.
- Fixați modulul (modulele) cu ajutorul șuruburilor atașate.
- Conectați bucata scurtă de tub cu un unghi de 90° și tubul transparent la conectorii din spatele mașinii Tegramin.
- Ghidați tuburile lungi de la pompe spre recipientele cu lubrifiant/suspensie și conectați-le la niplurile din partea de sus a recipientelor.  
Tuburile pot fi presate în poziție în suporturile tuburilor de dozare din spatele mașinii Tegramin.

Atunci când lucrați cu produse pe bază de alcool, tuburile trebuie înlocuite cu tuburile din silicon furnizate împreună cu modulul de dozare DP. Consultați secțiunea privind [Înlocuirea tuburilor](#) pentru detalii.



### Dozarea OP



Când se montează un modul cu o pompă OP:

- Împingeți discul conectorului spre interior și îndepărtați capacul albastru de pe conectorul pentru apă de spălare OP.
- Ghidați tubul de la pompa OP (pompa nr. 7 în imagine), împingeți discul conectorului spre interior și introduceți tubul în conector.



#### SFAT:

Tuburile de la cele 2 module de dozare DP sunt numerotate cu 1/3 sau 2/4. În funcție de poziția modulelor de dozare, îndepărtați numerele care nu corespund, de la ambele capete ale tubului.

### Montarea discului de pregătire



#### NOTĂ:

Asigurați-vă că conul discului de pregătire și piesa-pereche de pe Tegramin sunt curate.  
Asigurați-vă că manșonul cuvei este curat și este poziționat corect.  
Poziționați cu atenție discul de pregătire pe Tegramin.

- Poziționați cu atenție discul cu con pe pinul de antrenare și rotiți-l ușor până când este cuplat în siguranță.

### Zgomot

Diferitele materiale au diferite caracteristici de zgomot. Informațiile privind nivelul de presiune acustică sunt disponibile în secțiunea [Date tehnice](#).

Gestionarea zgomotului  
(în timpul funcționării)

Reducerea forței cu care proba este presată pe suprafața de pregătire, poate atenua zgomotul.

Timpul de procesare ar putea crește.



#### ATENȚIE

Expunerea prelungită la zgomote puternice poate provoca afectarea permanentă a auzului.  
Purtați protecție auditivă dacă expunerea la zgomot depășește nivelurile stabilite prin reglementările locale.



## Vibrații

Informațiile privind expunerea totală a mâinilor și a brațelor la vibrații sunt disponibile în secțiunea [Date tehnice](#).

Gestionarea vibrațiilor  
(în timpul operării)

Pregătirea manuală poate cauza vibrații la nivelul mâinilor și al brațelor. Luați măsuri pentru a reduce vibrațiile prin reducerea presiunii sau utilizați o mănușă de reducere a vibrațiilor.

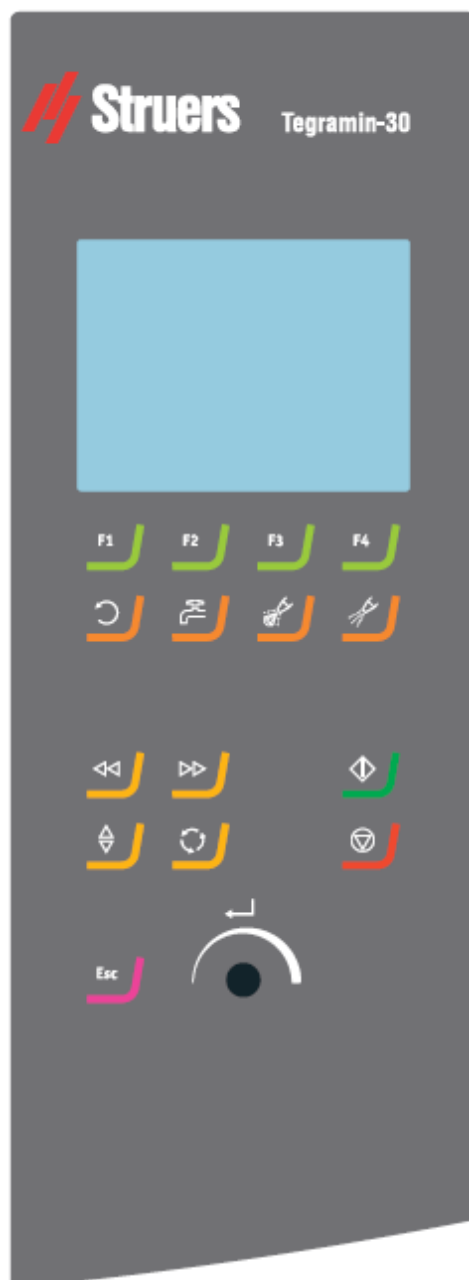


### ATENȚIE

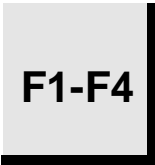
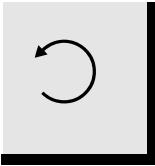

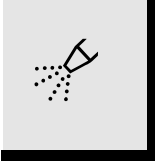

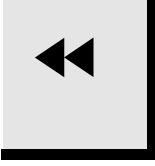

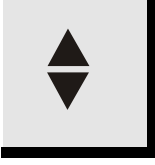
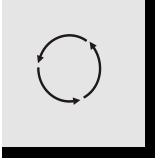
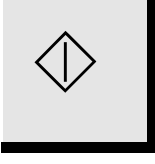
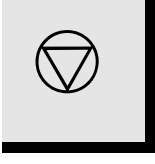
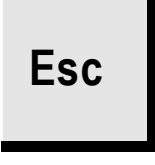
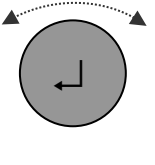
Risc de vibrații la nivelul mâinilor și al brațelor în timpul pregătirii manuale.  
Expunerea prelungită la vibrații poate cauza disconfort, afectarea articulațiilor și chiar afectarea neurologică.

## 2. Funcționarea de bază

### Panou frontal



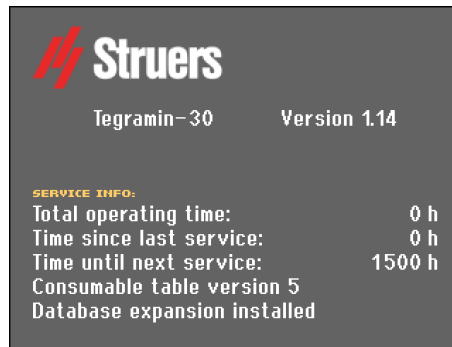
Comenzile de pe panoul frontal

	Tastă	Funcție		Tastă	Funcție
TASTĂ FUNCȚIONALĂ		Comenzi pentru diverse scopuri. Consultați banda de jos a ecranelor individuale.			
ROTAȚIE DISC		Inițiază rotirea discului.	APĂ		Suprascriere manuală - apăsați butonul pentru a furniza apă (furnizează apă când nu există niciun proces în curs). Apăsați din nou butonul pentru a întrerupe furnizarea apei (furnizarea apei se va opri automat după 5 min.). <sup>2</sup>
LUBRIFIANT		Activ doar când este instalat modulul de dozare. Suprascriere manuală - apăsați butonul pentru a furniza lubrifianț din recipientul dozatorului.	ABRAZIV		Activ doar când este instalat modulul de dozare. Suprascriere manuală - apăsați butonul pentru a furniza suspensie diamantată din recipientul dozatorului.
STÂNGA		Deplasează capul suportului de probe spre stânga.	DREAPTA		Deplasează capul suportului de probe spre dreapta.
COBORÂRE/RIDICARE		Ridică și coboară capul de rotire a probelor în momentul pregătirii probelor individuale sau al ajustării pozițiilor discului de rotire a probelor sau ale suportului de probe.	ROTIRE		Rotește discul de rotire a probelor.
START		Inițiază procesul de pregătire.	STOP		Oprește procesul de pregătire.
ESC		Revine la meniul principal sau anulează funcțiile/modificările.	Buton de rotiri/apăsat		Se utilizează pentru introducerea și modificarea pașilor și a parametrilor. Combinație de cursor și tasta Enter. Permite activarea valorilor parametrilor selectați pentru editare. Salvează valorile parametrilor editați. Comută când există doar 2 opțiuni disponibile.

<sup>2</sup> Dacă mașina este conectată la unitatea de recirculare, se va furniza apă de recirculare.

*Citirea informațiilor de pe afișaj*

Afișajul de pe panoul frontal furnizează diferite niveluri de informații despre stare. De exemplu, atunci când mașina este pornită utilizând întrerupătorul principal amplasat în spate, în partea dreaptă a mașinii, afișajul oferă informații despre configurația fizică a mașinii Tegramin și despre versiunea de software instalată:



În timpul utilizării mașinii Tegramin, acest afișaj reprezintă interfața cu utilizatorul pentru software-ul Tegramin.

Afișajul este împărțit, în principal, în 2 zone. Pozițiile acestor zone și informațiile pe care le conțin sunt explicate în ilustrația de mai jos, care utilizează meniul *Options* (Opțiuni) ca exemplu:



- A** Antetul: acesta este un ajutor de navigare, care indică unde vă aflați în ierarhia software-ului.
- B** Câmpurile de informații: acestea vor fi valori numerice sau câmpuri de text, furnizând informații asociate cu procesul indicat în antet. Textul inversat indică poziția cursorului.

#### *Navigarea în structura meniului*

Pentru selectarea elementelor din meniu:



Rotiți butonul pentru a selecta un meniu, un grup de metode sau un parametru.



Apăsați butonul pentru a deschide sau a activa selecția.

**Esc** Apăsați **Esc** pentru a reveni la meniul principal.

#### *Semnale acustice*


La apăsarea unei taste, un bip scurt indică faptul că această comandă a fost acceptată, în timp ce un bip lung indică faptul că tasta nu poate fi activată momentan.


Sunetul „scurt” poate fi activat sau dezactivat în *Configuration* (Configurație) din secțiunea *Options* (Opțiuni).

## Setări de software

La prima pornire a mașinii Tegramin, va fi afișat ecranul *Select language* (Selectați limba) (pentru a modifica limba după aceasta, consultați secțiunea „Modificarea limbii”).





↓  
 Rotiți butonul pentru a selecta limba dorită.

 Apăsați butonul pentru a accepta limba.

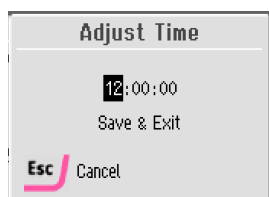
Vi se va solicita să setați data.





 Rotiți butonul pentru a selecta și pentru a ajusta setările.


 Apăsați butonul pentru a accepta setările.


Vi se va solicita să setați ora.



 Rotiți butonul pentru a selecta și pentru a ajusta setările.

 Apăsați butonul pentru a accepta setările.

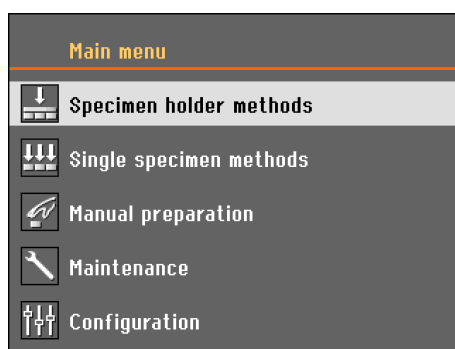
 După setarea orei și a datei, rotiți butonul pentru a selecta *Save and Exit* (Salvare și ieșire).

 Apăsați butonul *Save and Exit* (Salvare și ieșire) (pentru a salva setările și pentru a reveni la *meniul principal*).




*Meniul principal* este afișat acum în limba selectată.

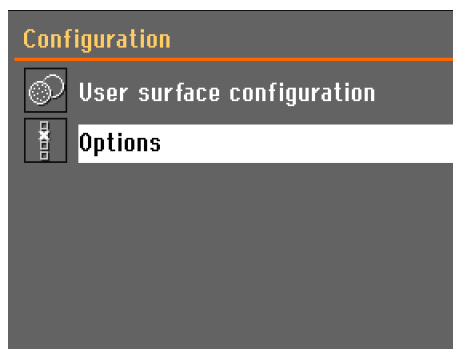
În timpul funcționării normale, imediat după pornire, când este afișat ecranul de pornire, software-ul revine la ecranul care a fost utilizat înainte de oprirea mașinii. Astfel, puteți să continuați exact de unde ați rămas la ultima utilizare a mașinii.


Pentru a accesa *meniul principal*, utilizați tasta **Esc**. *Meniul principal* reprezintă cel mai înalt nivel din structura meniului. Din acest meniu, puteți să accesați toate celelalte meniuri.



## Modificarea limbii

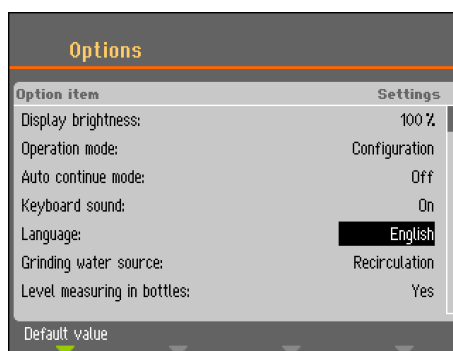
-  Rotiți butonul pentru a selecta *Configuration* (Configurație).
-  Apăsați butonul pentru a activa meniul *Configuration* (Configurație).
-  Rotiți butonul pentru a selecta *Options* (Opțiuni).




-  Apăsați butonul pentru a activa meniul *Options* (Opțiuni).



-  Rotiți butonul pentru a selecta *Language* (Limbă).



-  Apăsați butonul pentru a activa meniul pop-up *Select language* (Selectare limbă)

-  Rotiți butonul pentru a selecta limba dorită.







Apăsați butonul pentru a accepta limba.

Meniul *Configuration* (Configurație) este afișat acum în limba selectată.

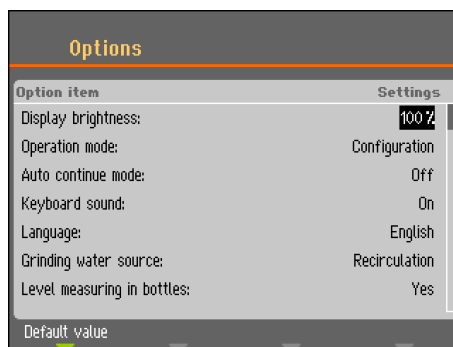
Verificați dacă există orice alte setări care trebuie modificate în meniul *Options* (Opțiuni). Dacă nu există, apăsați **ESC** pentru a reveni la meniul *Configuration* (Configurație).

În caz contrar, utilizați butonul de rotit/apăsat pentru a selecta și modifica parametrii necesari.

## Editarea valorilor numerice



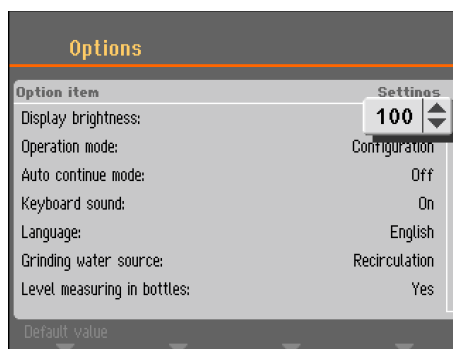
Rotiți butonul pentru a selecta valoarea care trebuie modificată, de exemplu, *luminozitatea afișajului*:



Apăsați butonul pentru a edita valoarea.



În jurul valorii apare o casetă de defilare.



### Notă:

Dacă există doar două opțiuni, caseta pop-up nu este afișată. Apăsarea butonului (Enter) va comuta între cele 2 opțiuni.



Rotiți butonul pentru a mări sau a micșora valoarea numerică (sau pentru a comuta între două opțiuni).

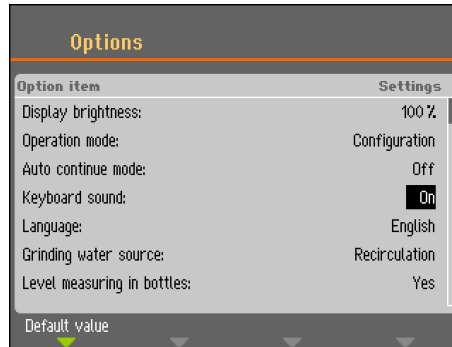


Apăsați butonul pentru a accepta noua valoare.  
(Apăsarea tastei **Esc** anulează modificările, menținând valoarea originală.)

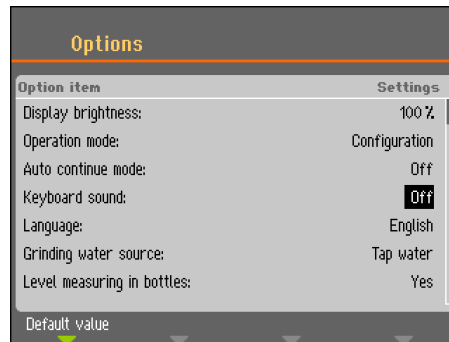
*Editarea valorilor alfanumerice*



Rotiți butonul pentru a selecta valoarea text care trebuie modificată, de exemplu, *sunetele tastaturii*:



Rotiți butonul pentru a comuta între cele 2 opțiuni.



**Notă:**

O casetă pop-up este afișată dacă există mai mult de două opțiuni. Rotiți butonul pentru a selecta opțiunea corectă.



Apăsați pe **Esc** pentru a accepta opțiunea și pentru a reveni la meniul anterior.  
Sau rotiți butonul pentru a selecta și edita alte opțiuni din meniu.

## Modul de operare

În *modul de operare* pot fi setate 3 niveluri diferite de utilizator.

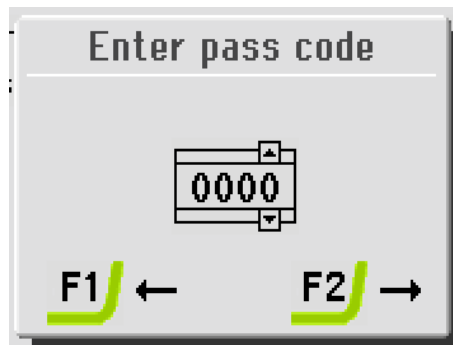
<b>Producție:</b>	Metodele pot fi selectate și vizualizate, însă editarea nu este posibilă.
<b>Dezvoltare:</b>	Metodele pot fi selectate, vizualizate și editate.
<b>Configurare:</b>	Metodele pot fi selectate, vizualizate și editate, iar recipientele pot fi configurate.

### Schimbarea modului de operare

Pentru a schimba modul de operare, accesați meniul *Configuration* (Configurație) și apoi meniul *Options* (Opțiuni). Selectați **Operation mode** (Mod de operare) pentru a accesa meniul *Operation mode* (Mod de operare).

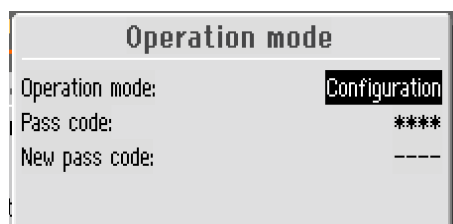


Apăsați butonul pentru a selecta Pass code (Codul de acces).

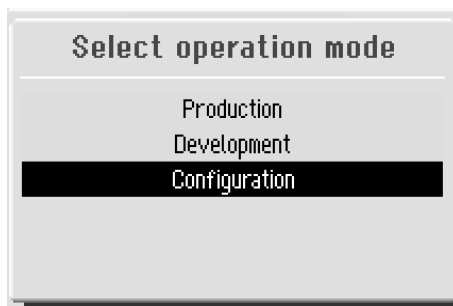


Utilizați tastele F1 și F2 și butonul pentru a introduce codul de acces actual (codul de acces implicit este „2750”):

- Utilizați tastele F1 și F2 pentru a selecta cifrele (F1 pentru deplasare la stânga, F2 pentru deplasare la dreapta).
- Rotiți butonul pentru a modifica cifrele și apăsați butonul pentru a introduce codul de acces.



Rotiți butonul pentru a selecta **Configuration** (Configurație).



Selectați modul de operare dorit și apăsați butonul pentru a confirma.

## Cod de acces nou

Din meniul *Operation mode* (Mod de operare) poate fi selectat și un cod de acces nou.



### **SFAT:**

După setarea unui cod de acces, operatorul are 5 încercări pentru a introduce codul de acces corect, după care mașina Tegramin se va bloca.

Reporniți Tegramin utilizând întrerupătorul principal, apoi introduceți codul de acces corect.






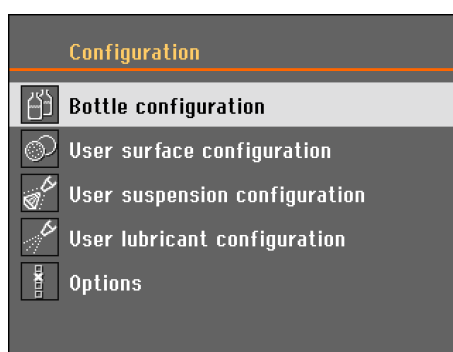
### **NOTĂ:**

Nu uitați să notați noul cod de acces, deoarece setările nu mai pot fi modificate fără codul de acces.



## Configurarea recipientelor

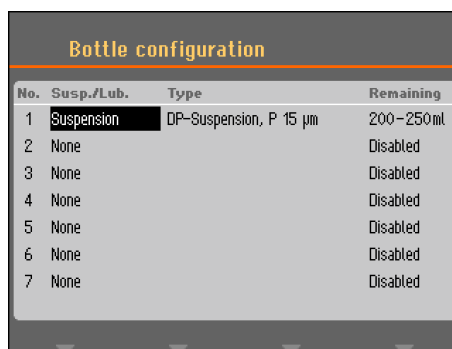
Înainte de a putea începe o pregătire, recipientele cu suspensii și lubrifianți trebuie configurate.

-  Rotiți butonul pentru a selecta *Configuration* (Configurație).
-  Apăsați butonul pentru a activa meniul *Configuration* (Configurație).
-  Rotiți butonul pentru a selecta *Bottle Configuration* (Configurare recipiente).




În funcție de numărul de pompe instalate, sunt afișate posibilitățile de configurare, de la 1 la 7.

-  Rotiți butonul pentru a selecta primul recipient.
-  Apăsați butonul pentru a comuta între *Suspension* (Suspensie), *Lubricant* (Lubrifiant) sau *None* (Niciunul) (dacă nu este conectat niciun recipient de dozare). Dacă la pompa 1 este conectat un recipient cu suspensie diamantată, selectați *Suspension* (Suspensie).



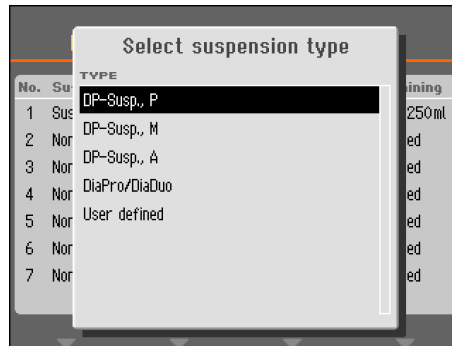
No.	Susp./Lub.	Type	Remaining
1	Suspension	DP-Suspension, P 15 µm	200-250ml
2	None		Disabled
3	None		Disabled
4	None		Disabled
5	None		Disabled
6	None		Disabled
7	None		Disabled



-  Rotiți butonul pentru a selecta *Type* (Tip).



Apăsați butonul pentru a afișa meniul *Select suspension type* (Selectați tipul de suspensie).



Selectați tipul și granulația corecte ale suspensiei pe care o utilizați



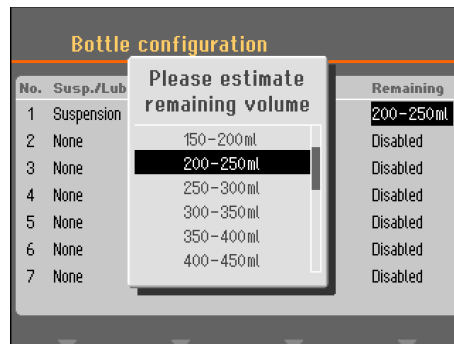
Apăsați butonul pentru a salva selecția.



Rotiți butonul pentru a selecta *Remaining* (Rămas).



Apăsați butonul și va apărea o fereastră pop-up.





Rotiți butonul pentru a selecta volumul aproximativ din recipient și apăsați butonul pentru a salva această valoare. (Pentru această funcție este necesar ca parametrul: *Level measuring in bottles* (Măsurare nivel în recipiente) din meniul *Options* (Opțiuni) din *Configuration* (Configurație) este setat la Yes (Da).)

Cantitatea din fiecare suspensie sau lubrifiant utilizat(ă) în următoarele pregătiri este calculată automat și dedusă din volumul rămas în fiecare recipient, iar un mesaj este afișat când volumul calculat este prea scăzut.

Repetăți procedura pentru toate pompele/recipientele următoare, până când toate recipientele sunt configurate corect.



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 & μm	350-400ml
6	Lubricant	DP-Lubricant, Blue	350-400ml
7	Suspension	DP-S	850-900ml



**Esc** Apăsați **Esc** până când apare meniul principal. Mașina Tegramin este gata pentru configurarea unui proces de pregătire.



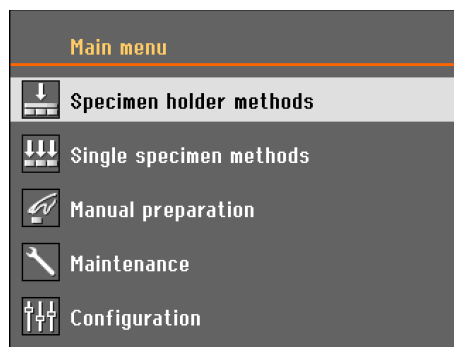
## Configurarea procesului de pregătire



### SFAT:

Pentru informații privind selectarea parametrilor de pregătire corecți și a consumabilelor corecte, vizitați secțiunea [Selectarea unei metode de pregătire](#) de pe site-ul web de cunoștințe împărtășite de către Struers.

*Selectarea unui mod de pregătire* Pot fi selectate trei moduri diferite de pregătire.

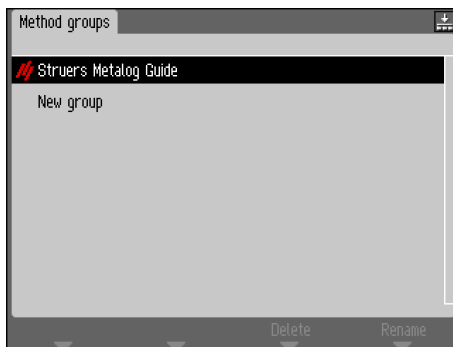


- Probele pot fi fixate în suporturile de probe și pregătite
- Probele sunt pregătite ca probe individuale
- Probele pot fi pregătite manual (nu se aplică pentru Tegramin cu capac de siguranță)

Selectați modul de pregătire corespunzător rotind butonul și activați selecția apăsând butonul.

- Metode pentru utilizarea suportului de probe sau
- Metode pentru probele individuale

Primul ecran afișează grupurile de metode. Pe o mașină nouă sunt afișate doar metodele *Struers Metalog Guide* (Ghidul Metalog Struers) și *New Group* (Grup nou).



Metodele pot fi organizate în grupuri definite de utilizator, ceea ce facilitează identificarea metodei de pregătire necesare. Pot fi create până la 10 grupuri.

Fiecare grup poate conține până la 20 de metode de pregătire diferite.

Fiecare metodă poate avea până la 10 pași.

Conținuturile grupurilor de metode sunt identice, indiferent dacă este selectată opțiunea *Specimen holder methods* (Metode pentru suportul de probe) sau *Single specimen methods* (Metode pentru probele individuale).

Un grup de metode sau o metodă creat(ă) în cadrul unei selecții este creată automată și în cealaltă selecție.

Toți parametrii metodelor sunt identici la crearea inițială a metodei, cu excepția forței. Raportul dintre forța probelor individuale și forța suportului de probe este de 1 la 6 și anume, 30 N în modul pentru probe individuale va fi 180 N în modul pentru suporturi de probe și invers.

Cu toate acestea, atunci când un parametru al metodei, precum timpul sau forța, este modificat ulterior, cealaltă metodă **nu** va fi actualizată cu noile valori. Acest lucru va permite efectuarea modificărilor individuale în funcție de dimensiunea probelor și/sau de numărul acestora.

În cazul în care o suprafață de pregătire sau o suspensie este modificată în cadrul unei metode, acest lucru **se va** reflecta în cealaltă metodă.

### Selectarea unei metode de pregătire



Utilizați butonul de rotit/apăsăat pentru a naviga în meniu.

#### SFAT:

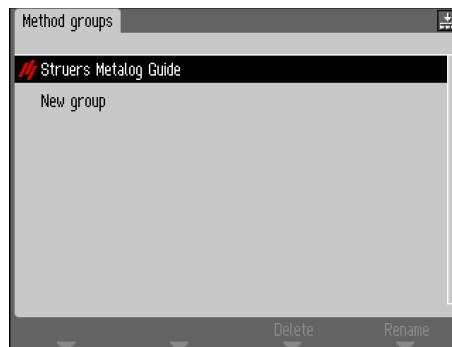
O pictogramă mică din colțul din dreapta sus indică dacă este selectată opțiunea *Specimen holder methods* (Metode pentru suportul de probe) sau *Single specimen methods* (Metode pentru probe individuale).



Indică *metodele pentru suportul de probe*



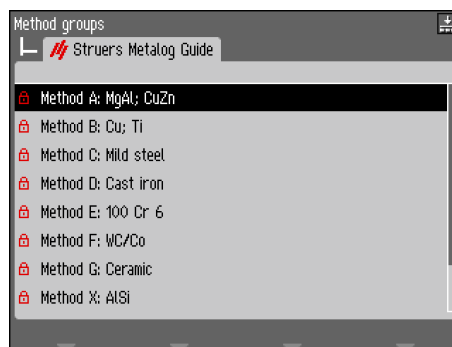
Indică *metodele pentru probele individuale*



Rotiți butonul pentru a selecta un grup de metode.



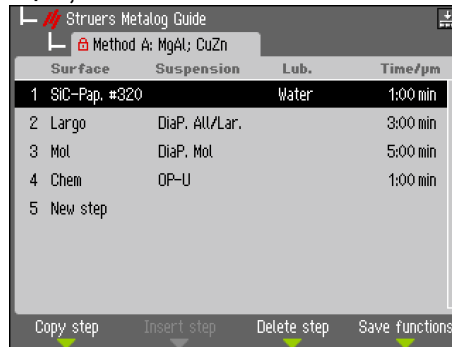
Apăsați butonul pentru a deschide fereastra de vizualizare a metodei.



Rotiți butonul pentru a selecta o metodă.



Apăsați butonul pentru a deschide fereastra de vizualizare a pașilor.

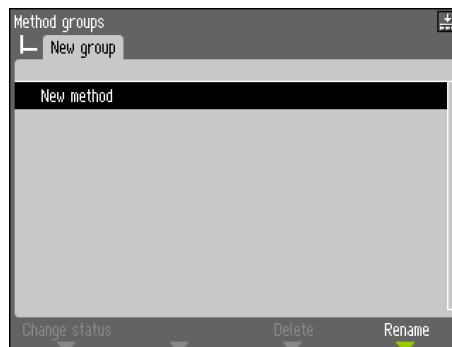
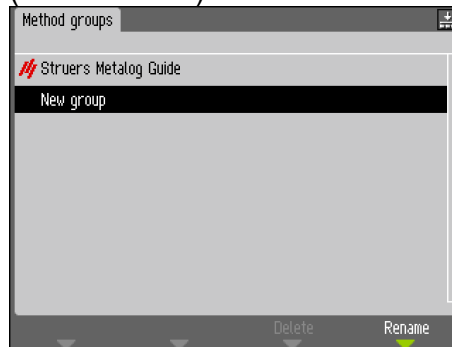


Crearea unei metode de pregătire

Toți parametrii pot fi modificați pentru a optimiza metoda de pregătire.

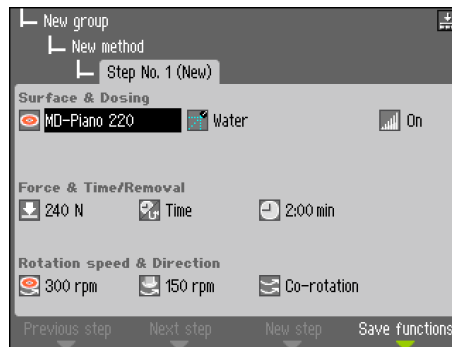
Fiecare metodă poate conține până la 10 pași.

Utilizați butonul pentru a selecta *New method* (Metodă nouă).



Apăsați butonul pentru a deschide pasul și pentru a afișa fereastra de vizualizare a parametrilor.

Tegramin-25/-30  
Manual de utilizare



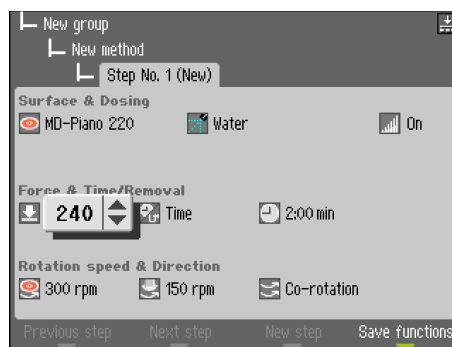
Setările implicite pentru un proces tipic de pregătire sunt deja selectate, de exemplu:

- Pasul nr. 1 este conceput pentru a fi un pas de șlefuire plană.
- Pasul nr. 2 este conceput pentru a fi un pas de șlefuire fină.
- Pasul nr. 3 este conceput pentru a fi un pas de polișare.

Modificați setările pentru a optimiza metoda de pregătire.

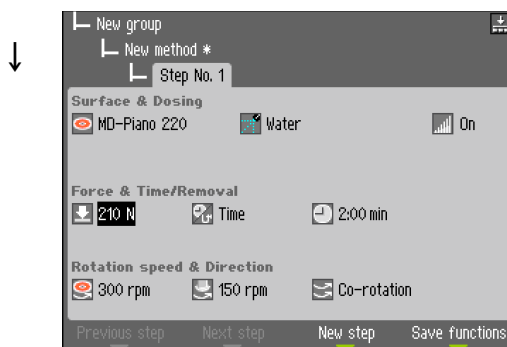


Utilizați butonul pentru a selecta parametrul care trebuie editat, de exemplu, *Force & Time/Removal* (Forță și timp/Îndepărtare).



Utilizați butonul pentru a edita parametrul/valoarea și apăsați butonul pentru a confirma valoarea nouă.

(Apăsarea tastei **Esc** anulează modificările, menținând valoarea originală.)



Un asterisc \* în dreptul numelui metodei indică faptul că a fost efectuată o modificare.

După modificarea pasului,

Apăsați **F3 New step** (Pas nou) și este afișat pasul 2 – *Step No. 2.* (Pasul nr. 2).

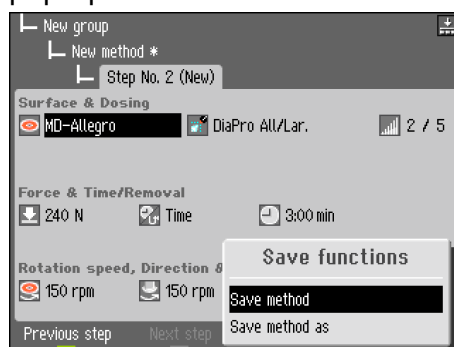


#### NOTĂ

Opțiunea **F3 New step** (Pas nou) este disponibilă doar după cel puțin o modificare a pasului curent de pregătire.

După crearea și modificarea tuturor pașilor de pregătire necesari, metoda trebuie salvată.

Apăsați pe **F4 Save** (Salvare) pentru a afișa o fereastră pop-up.



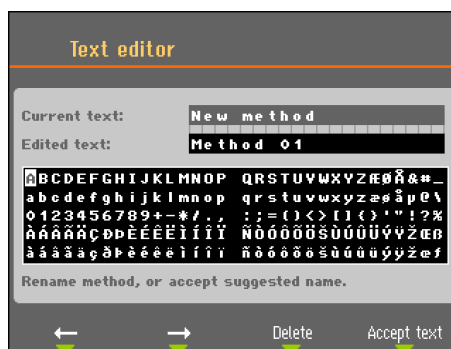
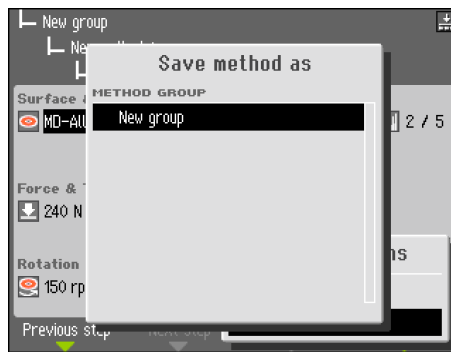
Selectați *Save method* (Salvare metodă) pentru a salva metoda cu numele curent și cu grupul curent de metode.  
**SAU** selectați *Save method as* (Salvare metodă ca) și specificați un grup nou de metode și un nume nou pentru metodă.

O întreagă metodă de pregătire poate fi creată pas cu pas. Cu toate acestea, ar fi mai simplu să se modifice o metodă de pregătire existentă.

Pentru modificare pot fi utilizate toate metodele de pregătire existente, inclusiv metodele Ghidului Metalog.

### Modificarea unei metode de pregătire existente

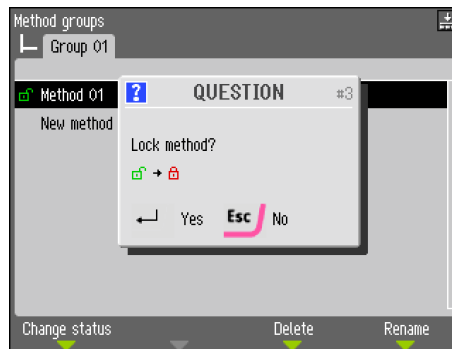
Selectați metoda de pregătire care trebuie modificată, parcurgeți diferiții pași de pregătire și efectuați ajustările necesare. Apoi apăsați pe **F4** *Save* (Salvare) și selectați *Save method as* (Salvare metodă ca) pentru a salva metoda sub un nume diferit și, dacă se dorește, într-un grup diferit.



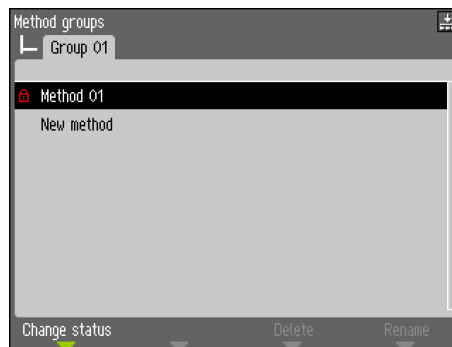
### Blocarea unei metode de pregătire

Pentru a evita modificările accidentale sau ștergerea accidentală a unei metode de pregătire, o metodă poate fi blocată.

Pe ecranul *Method view* (Vizualizare metodă), selectați metoda care trebuie blocată, de exemplu, Metoda 01. Apăsați pe **F1** *Change status* (Modificare stare)

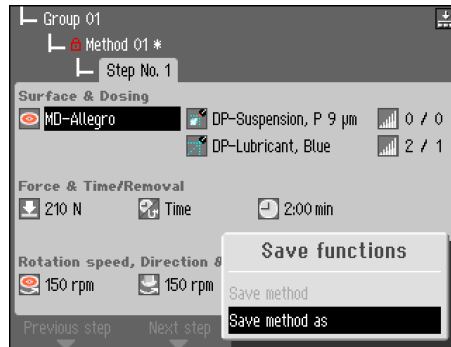


Apăsați butonul pentru a bloca metoda. Lacătul verde deschis va deveni un lacăt roșu, închis.



Simbolul lacăt din fața numelui metodei și-a schimbat starea și indică metoda blocată. Această metodă poate fi în continuare modificată, însă pentru salvarea oricăror modificări se poate selecta doar opțiunea *Save method as* (Salvare metodă ca).





*Deblocarea unei metode de pregătire*

Pentru a debloca o metodă, repetați procedura de mai sus.

*Setarea nivelurilor de dozare*

Atunci când în cadrul unui pas de pregătire se utilizează suspensii și/sau lubrifianți, trebuie selectat mai întâi tipul de suspensie sau de lubrifiant și apoi nivelul de dozare.

După „Nivel” pot fi setate două valori, de exemplu 1/5.

Prima valoare [1] reprezintă nivelul de pre-dozare, cantitatea de suspensie sau de lubrifiant aplicată pe suprafață înainte de începerea efectivă a pasului. Acest pas se efectuează pentru a asigura o suprafață lubrifiată în vederea evitării oricărei deteriorări care ar putea apărea în cazul în care probele s-ar deplasa pe o suprafață uscată.

În funcție de frecvența de utilizare și de tipul de suprafață, pot fi setate diferite valori. Pentru suprafețele utilizate frecvent se poate utiliza o valoare mai mică decât pentru suprafețele utilizate ocazional.

Cea de-a doua valoare [5] reprezintă nivelul de dozare menținut pe parcursul pregătirii. Aceasta este setată în funcție de tipul de suprafață: pentru pâslele de polișare moi și netede este necesară o cantitate mai mare de lubrifiant, decât pentru pâslele de polișare dure și plate sau discurile de șlefuire fină. Pentru discurile de șlefuire fină este necesar un nivel de dozare a suspensiei abrazive mai mic decât pentru pâslele de polișare.

Opțional	Setări pentru		Modificarea incrementării
	Pre-dozare	Dozare	
Nivel de dozare	0 - 10	0 - 20	1

De exemplu



### Inițierea procesului de pregătire




#### NOTĂ:

Operatorul trebuie să fie familiarizat cu măsurile de precauție indicate în Fișa cu instrucțiuni de siguranță, înainte de a utiliza Tegramin.

Tegramin fără capac

După selectarea metodei dorite,

- Apăsați pe Start  pentru a începe pregătirea.




#### AVERTIZARE

- Nu încercați să colectați o probă de pe tavă în timp ce discul este în funcțiune.
- În timp ce discul se rotește, asigurați-vă că țineți mâinile la o distanță considerabilă de marginea acestuia și în afara cuvei.


Tegramin cu capac/capac de siguranță

După selectarea metodei dorite,

- Închideți capacul.
- Apăsați pe Start  pentru a începe pregătirea.


### Oprirea procesului

Procesul se oprește automat după expirarea duratei de pregătire setate.

- Pentru a opri procesul înainte de expirarea duratei de pregătire setate, apăsați pe .

### Funcția de centrifugare


Funcția de centrifugare integrată poate fi utilizată pentru eliminarea apei de la un disc de șlefuire MD sau de la o bucată de șmirghel SiC înainte de a-l îndepărta sau pentru uscarea unui disc de pregătire sau a unei pâsle de polișare MD-Chem.

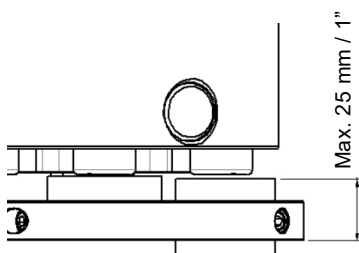
- Țineți apăsat pe tasta pentru disc  pentru a iniția funcția de centrifugare.
- Eliberați tasta pentru disc pentru a opri funcția de centrifugare.

### Introducerea suporturilor de probe sau a discurilor de rotire a probelor

Introducerea unui suport de probe

Pentru probe individuale, mașina Tegramin poate fi utilizată cu suporturile de probe sau cu discurile de rotire a probelor.

- \* Apăsați butonul de ridicare/coborâre  pentru a asigura ridicarea completă a capului.
- \* Țineți apăsat butonul de culoare neagră de pe cap.
- \* Introduceți suportul de probe și rotiți-l până când cele trei pinuri sunt aliniate și apoi împingeți suportul în sus până când este fixat în poziție.
- \* Eliberați butonul de culoare neagră.
- \* Îndepărtați mâna de pe suport.



#### NOTĂ:


Atunci când lucrați cu suporturi de probe, asigurați-vă că șuruburile de prindere, care fixează probele, nu ies în afară din suportul de probe.

Utilizați șuruburi de lungimi diferite pentru probele cu diametre diferite.

#### NOTĂ:


Înălțimea, măsurată de la baza suportului de probe până în partea de sus a probei, nu trebuie să depășească 25 mm.

Introducerea unui disc de rotire a probelor

- \* Utilizați butonul de ridicare/coborâre  pentru a asigura ridicarea completă a capului.
- \* Țineți apăsat butonul de culoare neagră de pe cap.
- \* Introduceți discul de rotire a probelor și rotiți-l până când cele trei pinuri sunt aliniate și apoi împingeți discul de rotire a probelor în sus până când este fixat în poziție.
- \* Eliberați butonul de culoare neagră.
- \* Îndepărtați mâna de pe discul de rotire.

### Coborârea discului de rotire a probelor

(Doar atunci când se utilizează disc de rotire a probelor)

- \* Apăsați butonul de ridicare/coborâre  pentru a coborî capul de deplasare a probelor în poziția de pregătire. Distanța dintre discul de pregătire și discul de rotire a probelor trebuie să fie de aproximativ 2 mm. Pentru reglarea distanței, consultați capitolul: [Reglarea înălțimii discului de rotire a probelor.](#)



#### AVERTIZARE

Țineți mâinile la distanță de discul de rotire a probelor în timpul coborârii acestuia.

### Reglarea poziției orizontale a suportului de probe/discului de rotire a probelor

Pentru a regla poziția orizontală a suportului de probe/discului de rotire a probelor pe discul de pregătire:

- \* Apăsăți pe butoanele stânga ◀ și dreapta ▶ pentru a regla poziția orizontală.

Suportul de probe/discul de rotire a probelor trebuie poziționat astfel încât să permită probelor să treacă cu 3 – 4 mm peste marginea discului de pregătire.




#### **NOTĂ:**

Înălțimea probei trebuie să fie cuprinsă între 8 și 35 mm și să fie de maximum 0,7 x diametrul probei.

*Exemplu:* O probă cu diametrul de 30 mm nu trebuie să ai aibă o înălțime mai mare de  $30 \times 0,7 = 21$  mm.

### Poziționarea probelor pe un disc de rotire

- Poziționați probele în orificiile din față.
- Rotiți discul de rotire la 120 ° prin apăsarea tastei de rotire  de pe panoul de comandă.
- Repetați procedura până când sunt poziționate toate probele/sunt utilizate toate orificiile.

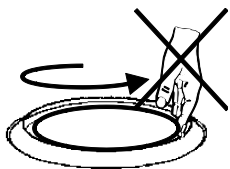
### Recomandări pentru șlefuirea probelor individuale

Nu utilizați șlefuirea plană cu suspensii abrazive grosiere atunci când pregătiți probe individuale. În general, aceasta nu este necesară, iar utilizarea suspensiilor abrazive grosiere poate conduce la probe neuniforme.

În cazul în care, indiferent de motiv, este necesară șlefuirea cu ajutorul suspensiilor abrazive grosiere, planeitatea poate fi îmbunătățită utilizând următoarele recomandări:

- Utilizați cea mai mică granulație posibilă (rețineți că acest lucru va crește durata totală de pregătire).
- Utilizați o rășină de montare cu o rezistență la uzură similară rezistenței la uzură a probelor.
- Utilizați o viteză de 150 rpm atât pentru discul de șlefuire, cât și pentru capul de rotire a probelor.  
(Atunci când utilizați viteze mai mici, reduceți viteza atât la discul de șlefuire, cât și la capul de rotire a probelor).
- Utilizați co-rotăția  
(discul și capul de rotire a probelor se învârt în sens antiorar).
- Utilizați o forță scăzută.
- Poziționați capul de rotire a probelor al mașinii Tegramin astfel încât probele să nu treacă peste centrul discului de pregătire.
- Coborâți discul de rotire a probelor cât mai mult posibil, evitând contactul cu suprafața de pregătire.

## Pregătirea manuală



### AVERTIZARE

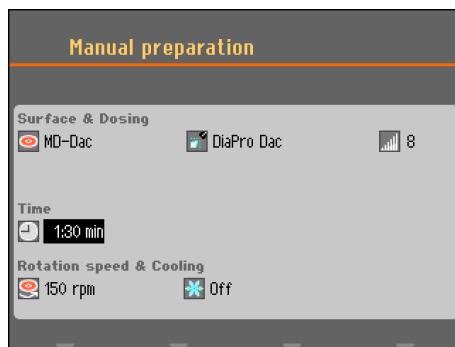
- În timpul șlefuirii manuale, aveți grijă să nu atingeți suprafața de șlefuire.
- Purtați mănuși pentru a vă proteja degetele de materialele abrazive și de probele calde.
- Purtați ochelari de protecție, dacă se prevede astfel în fișele cu date de securitate ale consumabilelor.
- Nu încercați să colectați o probă de pe tavă în timp ce discul este în funcțiune.
- În timp ce discul se rotește, asigurați-vă că țineți mâinile la o distanță considerabilă de marginea acestuia și în afara cuvei.




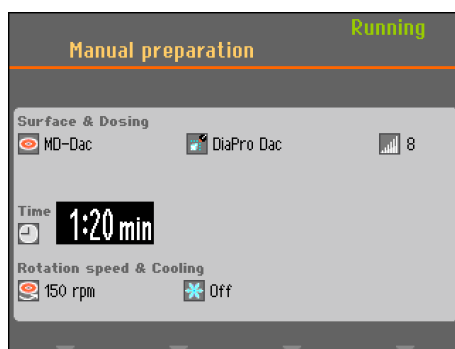
### SFAT:

Pregătirea manuală nu poate fi utilizată la mașina Tegramin cu capac de siguranță.


- Din *meniul principal*, selectați *Manual preparation* (Pregătire manuală).



- Setați parametrii individuali de pregătire și consumabilele utilizate.
- Apăsați pe Start .  
Discul va începe să se rotească la viteza presetată, iar dozarea va începe.



Discul și dozarea se vor opri automat la expirarea timpului presetat.

- Pentru a opri discul și dozarea înainte de expirarea timpului, apăsați pe Stop .

### 3.Întreținere

#### Lucrări de service zilnice

- Curățați toate suprafețele accesibile cu o lavetă umedă, moale.
- Curățați cuva (consultați [Curățarea cuvei](#)).

**NOTĂ:**

Nu utilizați o lavetă uscată, deoarece suprafețele nu sunt rezistente la zgârieturi.

Vaselina și uleiul pot fi îndepărtate cu etanol și izopropanol.

**NOTĂ:**

Nu utilizați niciodată acetonă, benzol sau solvenți asemănători.

#### Lucrări de service săptămânale

- Curățați suprafețele vopsite și panoul de comandă cu o lavetă umedă, moale și cu detergenți obișnuiți, de uz casnic. Pentru curățarea intensă, utilizați un detergent Struers (cod de catalog nr. 49900027).
- Îndepărtați discul de pregătire și manșonul cuvei.
- Îndepărtați complet murdăria din tubul de scurgere.
- Curățați (sau aruncați) manșonul cuvei și introduceți un manșon curat (sau nou).
- Remontați discul de pregătire.
- Curățați piciorușele presurizate și pistoanele, aplicând forță asupra probelor și a suportului de probe. (Selectați meniul *Maintenance* (Întreținere) și *Cleaning of specimen mover head* (Curățare cap de rotire probe)).
- Apăsăți valva de evacuare pentru a goli filtrul de apă/ulei (consultați secțiunea privind [Golirea filtrului de apă/ulei](#)).

**NOTĂ:**

Asigurați-vă că apa utilizată pentru curățare nu este evacuată în unitatea de recirculare (dacă există).

Tegramin cu capac/capac de siguranță

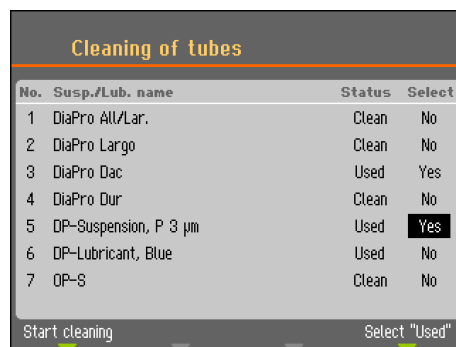
- Curățați capacul cu o lavetă moale umedă și un agent antistatic de uz casnic, pentru curățarea ferestrelor.

#### Curățarea tuburilor

Curățați săptămânal tuburile sau la fiecare schimbare sau înlocuire a recipientelor, evitând astfel ca lubrifianțul/suspensia rămas(ă) în tuburi să interfereze cu procedurile de pregătire.

Pentru a curăța tuburile:

- Accesați meniul *Maintenance* (Întreținere) și selectați *Cleaning of tubes* (Curățare tuburi), apoi urmați instrucțiunile de pe ecran.

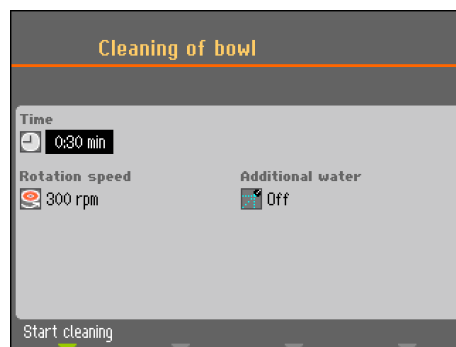


- Apăsați pe F4 pentru a selecta toate tuburile care au fost utilizate.  
Pentru a selecta sau deselecta un singur tub, deplasați cursorul la tubul respectiv și apăsați Enter.
- După selectarea unuia sau mai multor tuburi, apăsați pe F1 pentru a începe procesul de curățare.
- Urmați instrucțiunile de pe ecran pentru a finaliza operațiunea.

## Curățarea cuvei

Tegramin este prevăzut cu o funcție de curățare automată a cuvei. Pentru a curăța cuva:

- Accesați meniul *Maintenance* (Întreținere) și selectați *Cleaning of bowl* (Curățare cuvă).
- Setati durata de curățare și viteza discului și selectați o cantitate suplimentară de apă, dacă este necesar.



- Apăsați pe F1 pentru a începe procesul de curățare.



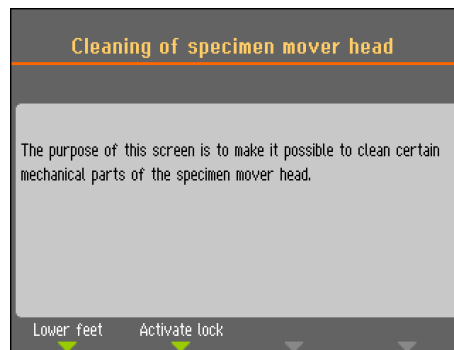
### NOTĂ:

Dacă se utilizează un manșon pentru cuvă, îndepărtați-l înainte de a utiliza funcția *Cleaning of bowl* (Curățare cuvă), pentru a evita pătrunderea reziduurilor în canalul de scurgere.

## Curățarea capului de rotire a probelor

Tegramin este prevăzut cu o funcție care permite curățarea piciorușelor prin aplicarea forței asupra probelor și a încuietorii care fixează discul de rotire a probelor pentru probele individuale.

- Pentru a activa aceste funcții:  
Accesați meniul *Maintenance* (Întreținere) și selectați *Cleaning of specimen mover head* (Curățare cap de rotire probe).



- Apăsați pe **F1** sau **F2** pentru a activa oricare dintre funcții.
  - Apăsați pe **F1** pentru a coborî piciorușele - pistoanele pot fi acum curățate sau lubrificate.
  - Apăsați pe **F2** pentru a activa încuietoarea.  
Scopul principal al acestei proceduri este de a verifica funcționarea și de a îndepărta murdăria sau particulele care ar putea obstrucționa mișcarea și funcția de blocare.



### NOTĂ:

Nu încercați niciodată să forțați vreuna dintre mișcări.  
În cazul în care componentele nu se mișcă așa cum ar trebui, contactați departamentul de service Struers.

## Calibrarea capacității pompei

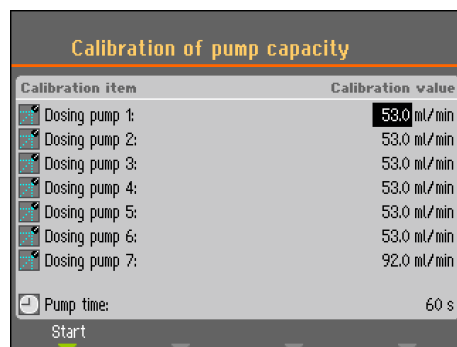
Cantitatea de lichid furnizată pe suprafața de pregătire se poate modifica în timp. Pentru a menține un nivel de dozare constant, fiecare pompă poate fi calibrată individual.

Pentru o precizie maximă, recomandăm calibrarea capacității pompei o dată la 3 luni și la fiecare schimbare a tuburilor.

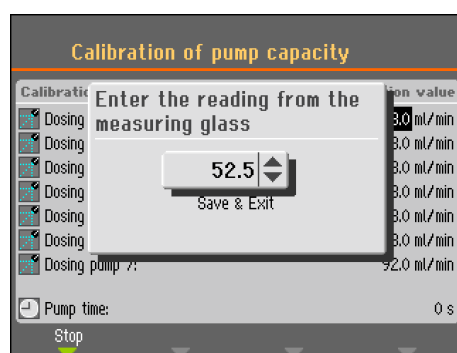
Pentru a calibra pompele:

- Accesați meniul *Maintenance* (Întreținere), selectați *Calibration and adjustments* (Calibrare și ajustări) și apoi selectați: *Calibration of pump capacity* (Calibrare capacitate pompă).





- Selectați pompa care trebuie calibrată prin deplasarea cursorului în poziția respectivă.
- Înlocuiți recipientul cu suspensie sau lubrifiant cu un recipient cu apă și apăsați pe F1 pentru a porni pompa.
- Atunci când apa care iese din duză este curată (transparentă), opriți pompa apăsând din nou pe F1.
- Luați un cilindru de măsurare gol și așezați-l sub duza de dozare. (Pentru o precizie superioară, cântăriți cilindrul de măsurare).
- Apăsați din nou pe F1 pentru a iniția procesul de calibrare. Pompa va funcționa exact 60 de secunde.
- După oprirea pompei, măsurați volumul de apă din recipient (sau cântăriți din nou cilindrul de măsurare).
- Introduceți cantitatea de apă măsurată și confirmați valoarea nouă selectând *Save & Exit* (Salvare și ieșire).



Pe baza noii valori de calibrare, Tegramin va recalcula acum nivelurile de dozare pentru a asigura cea mai bună precizie posibilă.

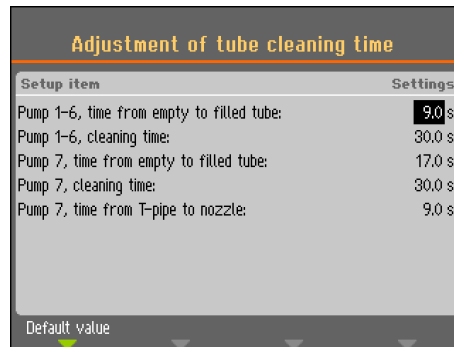
- Repetați procedura pentru celelalte recipiente.

## Ajustarea duratei de curățare a tubului

Mașina Tegramin este prevăzută, de asemenea, cu o funcție de specificare a duratei necesare pentru curățarea tubului pe întreaga sa lungime. Aceste valori se utilizează și în momentul reumplerii tubului cu suspensie sau lubrifianț după curățarea tubului. În consecință, duratele de curățare pot fi ajustate, de exemplu, dacă tuburile au fost scurtate după instalarea unităților de dozare.

Pentru a ajusta durata de curățare a tubului:

- Accesați meniul *Maintenance* (Întreținere), selectați *Calibration and adjustments* (Calibrare și ajustări) și apoi selectați: *Adjustment of tube cleaning time* (Ajustare durată de curățare a tubului).



Durată de umplere a tubului  
Pompele 1 - 6

- Creșteți durata dacă: Suspensiile diamantate sau lubrifianții nu ajung la duzele de dozare după un proces de curățare înainte de începerea pasului de pregătire.
- Reduceți durata dacă: Suspensia diamantată sau lubrifianțul este dozat(ă) înainte de începerea pre-dozării

Pompa 7

- Creșteți durata dacă: Suspensia OP nu ajunge la duzele de dozare după un proces de curățare înainte de începerea pasului de pregătire.
- Reduceți durata dacă: Este dozată o cantitate prea mare de suspensie OP înainte de începerea pre-dozării.

Durata de curățare

Durata de curățare poate fi setată pentru toate tuburile. Durata de curățare specifică intervalul în care pompa va funcționa în timpul unui ciclu de curățare. Această valoare poate fi modificată în funcție de preferințele personale.

Durata de la țeava în T la duză  
(doar pentru pompa 7)

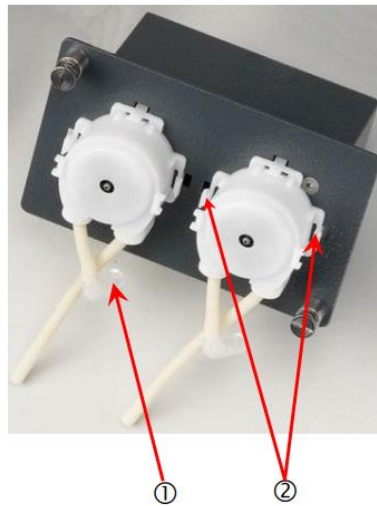
Durata de la țeava în T, în care este adăugată apa de spălare, la duză poate fi, de asemenea, setată.

## Înlocuirea tuburilor

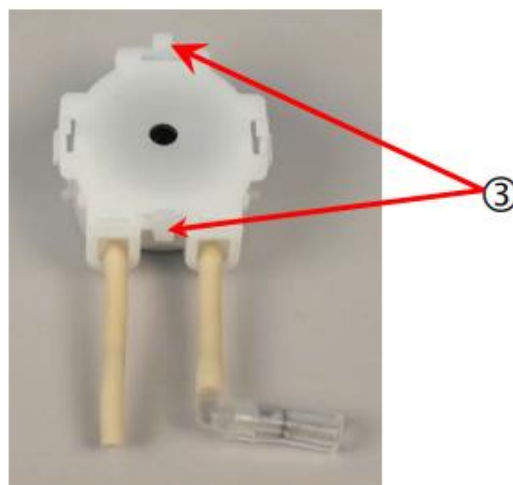
Atunci când lucrați cu produse pe bază de alcool, tuburile montate în pompele livrate împreună cu Tegramin se vor întări în timp. În consecință, o bucată de tub din silicon este livrată împreună cu modulele de dozare Tegramin, deoarece siliconul prezintă o rezistență mai bună împotriva alcoolului.

Pentru a înlocui tubul cu un tub din silicon:

- Separați tuburile de dozare de la cuplajul alb (cuplajul trebuie să rămână pe tubul conectat la Tegramin).
- Deconectați celălalt capăt al tubului de la Tegramin (1).



- Apăsați pe cele două clapete de la baza pompei (2) și îndepărtați pompa de pe arbore.
- Apăsați pe cele două clapete ale pompei (3) și scoateți capacul inferior.



- Scoateți cele 3 role.



- Scoateți tubul și transferați clemele albe și conectorul pe noul tub din silicon. Rețineți că cele două cleme trebuie să se afle la aceeași distanță ca pe tubul original.
- Fixați noul tub în carcasă și apăsați ferm în poziție. Apăsați pe cele 3 role din carcasa pompei.



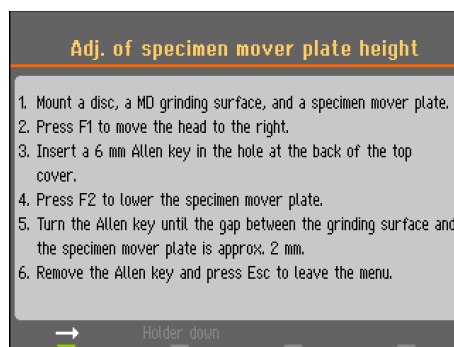
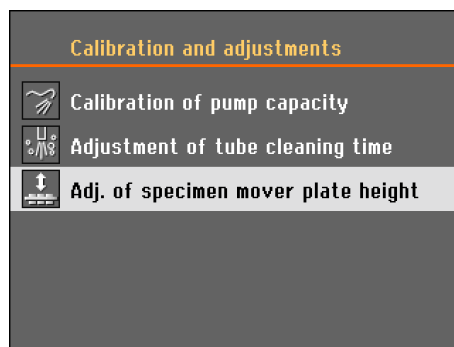
- Remontați capacul inferior.
- Remontați pompa pe arbore, apoi reconectați tuburile.
- Verificați dacă tuburile sunt conectate corect, astfel încât lichidul să fie pompat spre duzele de dozare.

## Regalarea înălțimii discului de rotire a probelor

Mașina Tegramin este prevăzută cu un mecanism pentru reglarea distanței dintre discul de rotire a probelor și discul de pregătire.

Pentru a regla distanța:

- Accesați meniul *Maintenance* (Întreținere), selectați *Calibration and adjustments* (Calibrare și ajustări) și apoi selectați: *Adj. of specimen mover plate height* (Reglare înălțime disc de rotire probe) și urmați instrucțiunile de pe ecran.



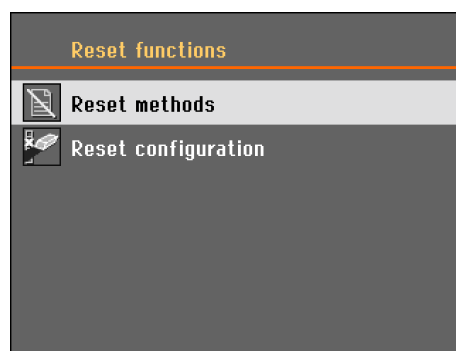
- Rotiți cheia Inbus în sens orar pentru a mări distanța.
- Rotiți cheia Inbus în sens antiorar pentru a micșora distanța.

## Resetarea funcțiilor

În unele situații, ar putea fi necesară resetarea anumitor funcții la setările implicite utilizând meniul *Reset functions* (Resetare funcții). De exemplu, în momentul înlocuirii modulelor de dozare care au o configurație diferită a pompelor (de exemplu, montarea unui modul de dozare cu o pompă DP în locul a două module de dozare DP).

Pentru a reseta metodele sau configurația:

- Accesați meniul *Maintenance* (Întreținere) și selectați: *Reset functions* (Resetare funcții).



## Resetarea metodelor

- Atunci când selectați *Reset methods* (Resetare metode), există 2 opțiuni posibile:  
Resetarea metodelor dintr-un grup și  
Resetarea metodelor din toate grupurile.



### NOTĂ:

Atunci când metodele de pregătire sunt resetate într-un grup sau în toate grupurile, acestea sunt șterse și nu mai pot fi restabilite.

## Resetarea configurației

- Selectați *Reset configuration* (Resetare configurație) pentru a seta toți parametrii de configurare la setările implicite.
- Opriti și reporniți mașina Tegramin și reconfigurați setările.





### SFAT:



Se recomandă să faceți o mențiune privind setările personalizate în *Options* (Opțiuni) sau *Bottle configuration* (Configurare recipient) înainte de a efectua o *resetare a configurației*.

## Anual

Testarea dispozitivelor de siguranță

- \* Apăsați Start .
- Mașina începe să funcționeze.
- \* Activați butonul de oprire în caz de urgență.  
Dacă funcționarea nu se oprește, apăsați Stop  și contactați departamentul de service Struers.

Tegramin cu capac de siguranță

- \* Închideți capacul de siguranță.
- \* Apăsați Start .
- Mașina începe să funcționeze.
- \* Deschideți capacul de siguranță.  
Dacă funcționarea nu se oprește, apăsați Stop  și contactați departamentul de service Struers.

Verificarea arcurilor capacului

Funcția de deschidere și închidere a capacului este asigurată de două arcuri.

- Verificați dacă arcurile sunt intacte și nu prezintă urme de coroziune.
- Închideți capacul și verificați dacă mișcarea descendentă este amortizată.

În cazul în care capacul nu este amortizat, contactați departamentul de service Struers.



### AVERTIZARE

NU utilizați mașina dacă dispozitivele de siguranță sunt defecte. Contactați departamentul de service Struers.

Piese de schimb

Consultați [Piese de schimb și diagrame](#) din secțiunea Ghid de referință a manualului de utilizare.

## 4. Declarații de securitate

### Lista mesajelor de siguranță din manual



#### AVERTIZARE

Nu utilizați butonul de oprire în caz de urgență pentru oprirea mașinii în timpul funcționării normale.  
ÎNAINTE de eliberarea (decuplarea) butonului de oprire în caz de urgență, analizați motivul pentru activarea acestuia și luați orice măsuri corective necesare.



#### PERICOL ELECTRIC

- Întrerupeți alimentarea cu energie electrică în momentul instalării echipamentului electric.
- Mașina trebuie să fie legată la pământ.
- Asigurați-vă că tensiunea de alimentare de la rețea corespunde tensiunii menționate pe plăcuța de identificare din partea laterală a mașinii. Tensiunea incorectă conduce la deteriorarea circuitului electric.



#### AVERTIZARE

Sistemul de evacuare trebuie conectat când se utilizează suspensii sau lubrifianți pe bază de alcool.



#### PERICOL ELECTRIC

- Întrerupeți alimentarea cu energie electrică în momentul instalării echipamentului electric.
- Mașina trebuie să fie legată la pământ.
- Asigurați-vă că tensiunea de alimentare de la rețea corespunde tensiunii menționate pe plăcuța de identificare din partea laterală a mașinii. Tensiunea incorectă conduce la deteriorarea circuitului electric.



#### AVERTIZARE

Opriți întotdeauna alimentarea cu energie electrică, îndepărtați ștecherul sau cablul și așteptați 5 minute înainte de deschiderea mașinii sau de instalarea unor componente suplimentare.



#### ATENȚIE

Expunerea prelungită la zgomote puternice poate provoca afectarea permanentă a auzului.  
Purtați protecție auditivă dacă expunerea la zgomot depășește nivelurile stabilite prin reglementările locale.





### ATENȚIE

Risc de vibrații la nivelul mâinilor și al brațelor în timpul pregătirii manuale.  
Expunerea prelungită la vibrații poate cauza disconfort, afectarea articulațiilor și chiar afectarea neurologică.



### AVERTIZARE

- Nu încercați să colectați o probă de pe tavă în timp ce discul este în funcțiune.
- În timp ce discul se rotește, asigurați-vă că țineți mâinile la o distanță considerabilă de marginea acestuia și în afara cuvei.



### AVERTIZARE

Țineți mâinile la distanță de discul de rotire a probelor în timpul coborării acestuia.



### AVERTIZARE

- În timpul șlefuirii manuale, aveți grijă să nu atingeți suprafața de șlefuire.
- Purtați mănuși pentru a vă proteja degetele de materialele abrazive și de probele calde.
- Purtați ochelari de protecție, dacă se prevede astfel în fișele cu date de securitate ale consumabilelor.
- Nu încercați să colectați o probă de pe tavă în timp ce discul este în funcțiune.
- În timp ce discul se rotește, asigurați-vă că țineți mâinile la o distanță considerabilă de marginea acestuia și în afara cuvei.



### AVERTIZARE

NU utilizați mașina dacă dispozitivele de siguranță sunt defecte.  
Contactați departamentul de service Struers.



### AVERTIZARE

Componentele critice de siguranță trebuie înlocuite după o durată maximă de funcționare de 20 de ani.  
Contactați departamentul de service Struers pentru informații.

## 5. Transport și depozitare

**NOTĂ:**

Păstrați cutia de ambalare, șuruburile și consolele pentru transportarea/relocarea ulterioară a mașinii Tegramin. Neutilizarea ambalajelor și a garniturilor originale poate provoca deteriorarea gravă a dispozitivului de testare și va anula garanția.

Urmați acești pași:


- Curățați mașina.
- Deconectați recipientele de suspensii/lubrifianți și asigurați-vă că tuburile sunt goale.
- Scoateți discul de pregătire.
- Poziționați consola de transport pentru capul de rotire și fixați-o cu ajutorul șurubului.
- Deconectați sursele de alimentare cu energie electrică, apă și aer comprimat.  
Nu uitați să introduceți o lavetă în cuvă pentru a colecta apa rămasă (dacă există).
- Poziționați chingile pe partea exterioară a picioarelor.
- Așezați chingile și bara de ridicare așa cum se descrie în [Dezambalarea mașinii Tegramin](#).
- Mutați mașina în noua locație.

Dacă mașina este destinată depozitării pe termen lung sau transportului, urmați acești pași suplimentari:

- Ridicați și așezați mașina pe paletul de transport.
- Fixați mașina pe palet utilizând consolele de transport.
- Construiți cutia de transport pe palet.

## 6. Eliminare ca deșeu



Echipamentele marcate cu simbolul DEEE  conțin componente electrice și electronice și nu trebuie eliminate ca deșeuri generale. Contactați autoritățile locale pentru informații privind metoda corectă de eliminare în conformitate cu legislația națională.

# Ghid de referință

Cuprins	Pagina
<b>1. Cunoștințele împărtășite de Struers.....</b>	<b>69</b>
<b>2. Accesorii și consumabile .....</b>	<b>70</b>
Accesorii .....	70
Suporturi de probe .....	70
Consumabile.....	70
Atașarea unui capac (opțional/accesoriu).....	70
<b>3. Depanare.....</b>	<b>71</b>
Mesaje de eroare.....	71
Reglarea poziției orizontale a suportului de probe/dicului de rotire a probelor.....	79
<b>4. Informații de service.....</b>	<b>80</b>
Verificare de service.....	81
<b>5. Piese de schimb și diagrame .....</b>	<b>82</b>
Componente de siguranță ale sistemului de comandă (SRP/CS) ...	82
Lista de piese de schimb.....	83
Diagrame.....	83
Diagramă bloc.....	84
Schema sistemului de aer .....	85
Diagrama sistemului de apă .....	86
<b>6. Informații legale și de reglementare .....</b>	<b>87</b>
Aviz FCC.....	87
EN ISO 13849-1:2015.....	87
<b>7. Date tehnice.....</b>	<b>88</b>

## 1. Cunoștințele împărtășite de Struers

Pregătirea mecanică reprezintă cea mai răspândită metodă de pregătire a probelor metalografice pentru examinarea microscopică. Cerințele specifice ale suprafeței pregătite sunt determinate de tipul de analiză sau examinare. Probele pot fi pregătite până la un finisaj perfect, până la obținerea structurii reale, sau pregătirea poate fi oprită când suprafața este acceptabilă pentru o anumită examinare.



**SFAT:**

Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea referitoare la [slefuire și polizare](#) de pe site-ul web Struers.

## 2. Accesorii și consumabile

Accesorii	Consultați <a href="#">Broșura Tegramin</a> pentru detalii privind gamele disponibile.
Suporturi de probe	Consultați <a href="#">Broșura Struers de suporturi de probe</a> pentru detalii privind gamele disponibile.
Consumabile	Consultați <a href="#">Ghidul de consumabile Struers</a> .
Atașarea unui capac (opțional/accesoriu)	Struers recomandă utilizarea unui capac atunci când se lucrează cu consumabile pe bază de alcool. Un set de capace este disponibil ca accesoriu.



**SFAT:**

Struers oferă o gamă completă de consumabile pentru șlefuire și polișare.

*Se recomandă utilizarea consumabilelor Struers.  
Alte produse pot conține solvenți agresivi care dizolvă, de exemplu, garniturile din cauciuc. Garanția nu poate acoperi componentele defecte ale mașinii (de ex. garnituri și tuburi), în cazurile în care defecțiunea poate fi asociată direct cu utilizarea de consumabile care nu sunt furnizate de Struers.*

### 3. Depanare

#### Mesaje de eroare





Mesajele de eroare sunt împărțite în două clase:  
Mesaje  
Erori

#### Mesaje

Mesajele vizează să informeze operatorul în legătură cu progresul mașinii și să indice erorile operaționale minore.






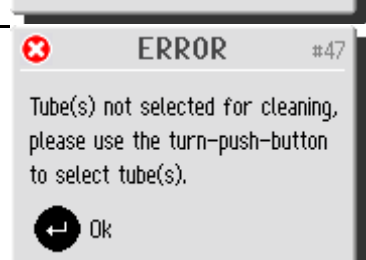
#### Erori


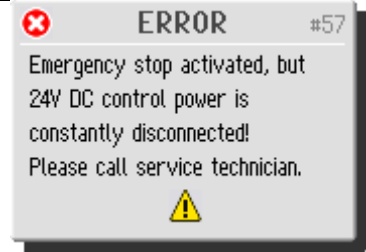
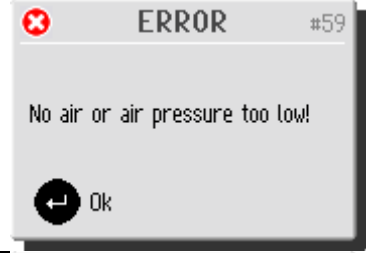

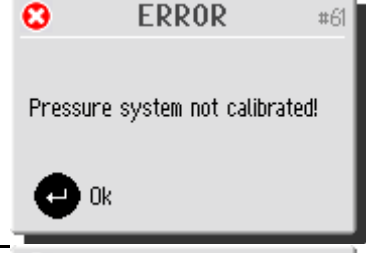

În unele cazuri, funcționarea nu poate continua decât după ce un tehnician autorizat a remediat eroarea.  
Opriti imediat mașina utilizând întrerupătorul principal. Nu încercați să utilizați unitatea înainte ca un tehnician să fi remediat problema.  
Tabelul de mai jos furnizează informații în legătură cu o serie de mesaje de eroare care ar putea apărea.



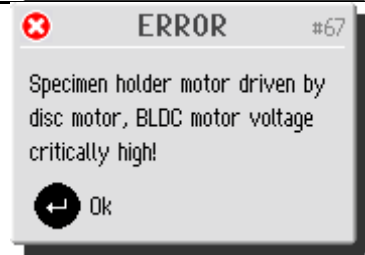


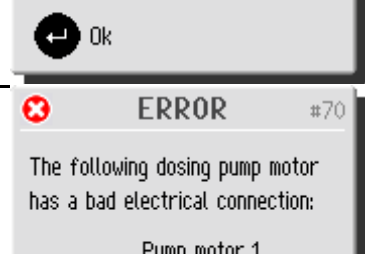
Mesaj	catalog	Explicație	Măsură necesară
	#0	Eroare nespecificată.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers. Observați circumstanțele în care apare eroarea.
	#1	Acest mesaj apare când este activat butonul de oprire de urgență.	Mesajul va dispărea la dezactivarea butonului de oprire de urgență.
	#13	Numele pe care doriți să îl utilizați pentru un grup de metode există deja.	Utilizați un nume diferit pentru grup.
	#14	Numele pe care doriți să îl utilizați pentru o metodă există deja.	Utilizați un nume diferit pentru metodă.

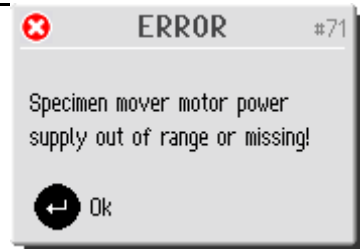
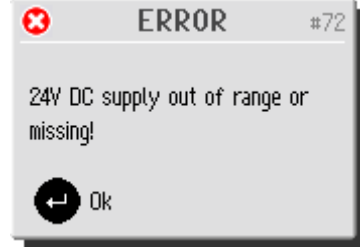
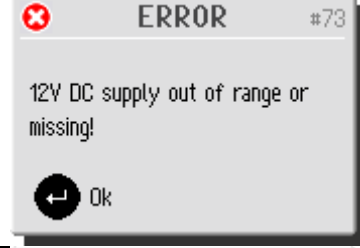
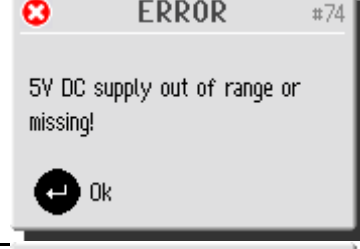
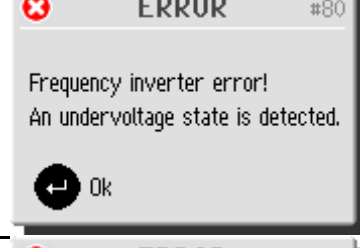
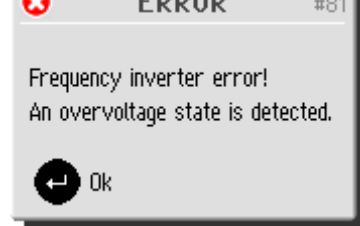
Mesaj	cata log	Explicație	Măsură necesară
	#15	Numele pe care doriți să îl utilizați este rezervat de Tegramin.	Utilizați un nume diferit.
	#19	Capul suportului pentru probe trebuie să se afle în poziția superioară pentru a continua.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul, apoi apăsați pe <b>↑</b> pentru a deplasa capul suportului pentru probe în poziția superioară.
	#23	Metoda este în curs de utilizare, unii parametri nu pot fi modificați, iar unele funcții sunt indisponibile.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Așteptați până la finalizarea procesului.
	#24	Având în vedere că consumabilele definite de utilizator nu sunt împărțite în grupuri de produse, este posibil ca o suspensie definită de utilizator să fie combinată cu un lubrifian incompatibil, definit de utilizator.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul și alegeți un lubrifian compatibil cu suspensia selectată sau modificați tipul de lubrifian pentru lubrifianul definit de utilizator. Puteți face acest lucru în secțiunea „User lubricant configuration” (Configurare lubrifian de către utilizator).
	#25	În momentul creării unei metode, nu este posibilă combinarea unei suspensii definite de utilizator cu o suprafață incompatibilă.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul și alegeți o suspensie (sau suprafață) diferită.
	#27	Un proces din modul cu suport pentru probe este finalizat, însă ridicarea suportului a eșuat din cauza unei erori în sistemul de reglare a presiunii.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.



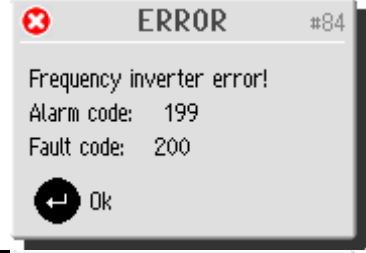





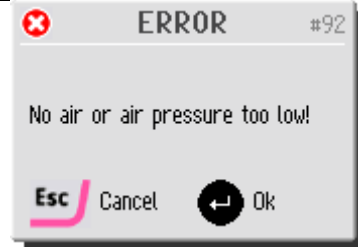
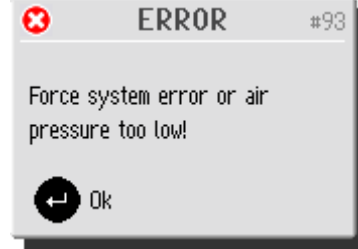


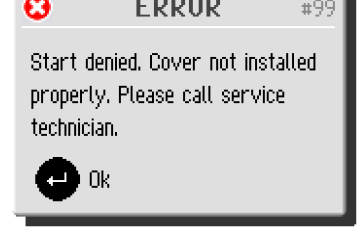
Mesaj	cata log	Explicație	Măsură necesară
	#28	Suportul pentru probe nu poate fi coborât din cauza unei erori în sistemul de reglare a presiunii.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#35	Numele pe care doriți să îl utilizați pentru un articol consumabil există deja.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Utilizați un nume diferit pentru articolul consumabil.
	#38		Comutați la modul de operare „Dezvoltare” sau „Configurare”.
	#40	Funcția „Level measuring in bottles” (Măsurare nivel în recipiente) a fost setată la No (Nu) pe ecranul Options (Opțiuni).	Pentru a activa funcția „Level measuring in bottles” (Măsurare nivel în recipiente): Accesați ecranul Options (Opțiuni) și selectați Yes (Da). Apoi reveniți la ecranul de configurare a recipientelor și setați nivelul efectiv rămas de lichid pentru toate recipientele configurate.
	#43	Funcția nu este disponibilă în meniul curent.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Selectați o metodă și selectați un pas care conține articolul consumabil care trebuie dozat.
	#47	Nu a fost selectat niciun tub pentru curățare încă.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Selectați tuburile pe care doriți să le curățați, apoi selectați din nou procesul de curățare

Mesaj	cata log	Explicație	Măsură necesară
	#56	Butonul de oprire de urgență a fost activat, însă sursa de alimentare de 24 V nu este deconectată.	Contactați departamentul de service Struers.
	#57	Butonul de oprire de urgență a fost activat, însă sursa de alimentare de 24 V este deconectată constant.	Contactați departamentul de service Struers.
	#59	Există o defecțiune la sursa de alimentare cu aer comprimat.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Verificați și reporniți sursa de alimentare cu aer comprimat.
	#60	Există o defecțiune la regulatorul de presiune.	Verificați sursa de alimentare cu aer comprimat și reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#61	Sistemul de presiune nu este calibrat corect.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#64	Discul de pregătire nu s-a oprit după apăsarea butonului Stop sau după expirarea duratei de pregătire.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Utilizați butonul de oprire de urgență pentru a opri discul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.

Mesaj	cata log	Explicație	Măsură necesară
	#65	Motorul suportului pentru probe nu a putut fi pornit sau oprit înainte de expirarea duratei de pregătire.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Reduceți forța și începeți din nou procesul. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#66	Motorul suportului pentru probe este supraîncărcat și se supraîncălzește.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Lăsați motorul să se răcească puțin, reduceți forța și continuați procesul de pregătire. Dacă acest lucru nu ajută, contactați departamentul de service Struers.
	#67	Motorul suportului pentru probe este acționat de discul de pregătire.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Poziționați suportul pentru probe mai spre stânga (pentru a reduce forța de frecare) sau reduceți forța și/sau turația motorului discului. Apăsați din nou pe START. Dacă acest lucru nu ajută, contactați departamentul de service Struers.
	#68	Motorul suportului pentru probe este acționat de discul de pregătire.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Poziționați suportul pentru probe mai spre stânga (pentru a reduce forța de frecare) sau reduceți forța și/sau turația motorului discului. Apăsați din nou pe START. Dacă acest lucru nu ajută, contactați departamentul de service Struers.
	#69	Opritoarele de capăt ale capului de rotire a probelor nu sunt ajustate corect.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Apelați departamentul de service Struers.
	#70	Nu există conexiune electrică la pompa menționată.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Opriți mașina. Scoateți modulul de pompare vizat și glisați-l înapoi în poziție. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.

Mesaj	cata log	Explicație	Măsură necesară
	#71	Alimentarea cu energie electrică a motorului de rotire a probelor este prea mare sau prea mică (24 V c.c. +/- 10 %).	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#72	Tensiunea de alimentare de 24 V c.c. se află în afara intervalului de 10 %. Sursa de alimentare trebuie reglată sau schimbată.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#73	Tensiunea de alimentare de 12 V c.c. se află în afara intervalului de 10 %. Este posibil ca placa PCB să fie deteriorată.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#74	Tensiunea de alimentare de 5 V c.c. se află în afara intervalului de 10 %. Este posibil ca placa PCB să fie deteriorată.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#80	S-a detectat o eroare la inverter de frecvență.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Verificați sursa de alimentare cu energie electrică. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#81	Alimentarea cu energie electrică este prea mare sau inverterul de frecvență este defect.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Verificați sursa de alimentare cu energie electrică. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.

Mesaj	cata log	Explicație	Măsură necesară
	#82	Motorul discului este supraîncărcat, însă nu este încă supraîncălzit.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reduceți forța și continuați procesul de pregătire.
	#83	Semnalul de siguranță de la inverterul de frecvență (controlat de placa PCB Tegramin) nu a fost activat.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#84	S-a detectat o eroare la inverter de frecvență. (Pentru codurile indicate, consultați manualul variatorului de frecvență.)	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers. Notați codurile de eroare pentru a identifica mai ușor defectiunea.
	#87	Senzorul pentru capac nu este activat sau este defect.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Deschideți și închideți capacul, verificați dacă există obstacole. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.  Verificați dacă este închis complet <b>capacul</b> și apăsați pe START. Dacă acest lucru nu ajută, apelați departamentul de service Struers. Pentru modelele fără capac de siguranță, mașina Tegramin poate fi utilizată în timp ce se așteaptă echipa de service. Accesați ecranul Options (Opțiuni) și setați „Allow operation with <b>cover</b> open” (Permite funcționare cu capacul deschis) la „Yes” (Da).
	#89	Eroare semnal electric la ieșire, de exemplu „Motorul X”.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Utilizarea mașinii ar putea fi în continuare posibilă în anumite circumstanțe (în funcție de modulul defect).  Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers. Notați valoarea semnalului specific pentru a identifica mai ușor defectiunea.

Mesaj	cata log	Explicație	Măsură necesară
	#90		Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#92	Presiunea aerului este prea scăzută pentru a efectua „Reglarea înălțimii discului de rotire a probelor”.	Verificați racordul de aer comprimat și apăsați pe Enter pentru a efectua reglarea. Sau Apăsați pe ESC pentru a anula reglarea.
	#93	Presiunea aerului comprimat este prea scăzută sau există o defecțiune în sistemul de reglare a presiunii.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Verificați racordul de aer comprimat (presiunea trebuie să fie cuprinsă între 6 și 10 bari). Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	#94	Eroare semnal electric la intrare, de exemplu „BP 1”.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Mașina poate fi utilizată pentru a efectua pregătirile manuale, însă nu va putea efectua pregătirile automate. Contactați departamentul de service Struers.
	#97	Funcționare defectuoasă a butonului de oprire de urgență.	Apăsați pe Enter pentru a confirma mesajul. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.  Nu încercați să utilizați mașina cu un buton de oprire de urgență defect.
	#99	Un capac de siguranță a fost îndepărtat. Este necesar un inginer de service Struers pentru a reseta setarea pe ecranul Options (Opțiuni).	Contactați departamentul de service Struers.

Observații fizice/probleme	Explicație	Măsură necesară
Zgomot la pornirea mașinii sau mașina nu trage.	Cureaua nu este strânsă suficient.	Apelați departamentul de service Struers. Cureaua trebuie strânsă.
Funcțiile nu sunt îndeplinite.	Siguranța din spatele mașinii Tegramin este arsă.	Înlocuiți siguranța.
Mașina nu funcționează.		
Apa nu este evacuată.	Furtunul de golire este răsucit.	Îndreptați furtunul.
	Furtunul de golire este înfundat.	Curățați furtunul.
	Furtunul de golire nu este înclinat în jos.	Ajustați furtunul pentru a fi înclinat uniform în jos.
Alimentarea cu apă de răcire se oprește.	Setare de software greșită.	Verificați setarea de software.
	Robinetul de apă de la sursa de alimentare este închis.	Deschideți robinetul de apă.
	Robinetul de apă integrat este închis.	Deschideți robinetul de apă.
	Robinetul de apă integrat este blocat.	Curățați robinetul de apă.
	Filtrul de la racordul de admisie a apei este blocat.	Curățați filtrul.
Debit insuficient de apă.	Robinetul de apă integrat este blocat.	Curățați robinetul de apă.
	Filtrul de la racordul de admisie a apei este blocat.	Curățați filtrul.
	Valva hidraulică trebuie reglată.	Consultați <a href="#">Reglarea debitului de apă</a> .
Apa de răcire picură după oprire.	Defecțiune la valva electromagnetică.	Apelați departamentul de service Struers. Valva electromagnetică trebuie înlocuită.
Uzură continuă și neregulată pe o suprafață de șlefuire/polișare.	Cuplaj uzat la suportul de probe/discul de rotire a probelor sau la capul de deplasare a probelor al mașinii Tegramin.	Contactați departamentul de service Struers pentru înlocuirea cuplajului.
Discul de pregătire funcționează neuniform sau se oprește.	Forța este prea mare.	Reduceți forța.
Discul de pregătire se oprește.	Invertorul de frecvență a oprit echipamentul.	Oprți echipamentul. Așteptați câteva minute, apoi reporniți-l. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
	Probele sunt mai late decât raza discului de pregătire.	Utilizați probe mai mici.

Observații fizice/probleme	Explicație	Măsură necesară
Probe neuniforme.	Probele se suprapun pe centrul discului.	Repoziționați orizontal suportul de probe/discul de rotire a probelor. Consultați <i>Reglarea poziției orizontale a suportului de probe/dicului de rotire a probelor</i> <b>Reglarea poziției orizontale a suportului de probe/dicului de rotire a probelor</b>



## 4. Informații de service

Tegramin oferă informații cuprinzătoare despre starea tuturor componentelor.

Pentru a accesa această funcție:

- Accesați meniul *Maintenance* (Întreținere) și selectați: *Service information* (Informații de service).



Pot fi selectate diferite subiecte pentru informații privind starea diferitelor componente.

Informațiile de service pot fi utilizate, de asemenea, în colaborare cu departamentul de service Struers pentru diagnoza la distanță a echipamentului.

Informațiile de service sunt informații doar în citire, setările mașinii nu pot fi modificate.

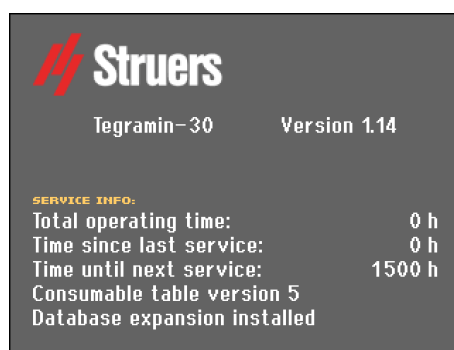
## Verificare de service

Struers recomandă efectuarea unei verificări de service regulate, în fiecare an sau la fiecare 1500 de ore de utilizare.

Struers oferă o gamă de planuri de întreținere cuprinzătoare pentru a răspunde cerințelor clienților noștri. Această gamă de servicii este denumită **ServiceGuard**.

Planurile de întreținere includ inspecția echipamentelor, înlocuirea pieselor uzate, reglaje/calibrări pentru operare optimă și un test funcțional final.

Informațiile privind timpul total de funcționare și lucrările de service ale mașinii sunt afișate pe ecran la pornire:



Un mesaj pop-up va apărea după 1.000 de ore de funcționare, pentru a-i reaminti utilizatorului că trebuie programată o verificare de service.

După 1.500 de ore de funcționare, mesajul pop-up se va modifica pentru a alerta utilizatorul că intervalul de service recomandat a fost depășit.

- Contactați departamentul de service Struers pentru efectuarea lucrărilor de service la mașină.

## 5. Piese de schimb și diagrame

### Componente de siguranță ale sistemului de comandă (SRP/CS)

Componentă de siguranță	Producător/Descrierea producătorului	Catalogul producătorului nr.
Relev de siguranță	Pilz 2 ch w. 3 sec. întârziere	PNOZ XV1P 3/24VDC 2n/o 1n/o t
Buton de oprire în caz de urgență	Schlegel Buton pentru oprire de urgență	ES Ø22 tip RV
Contact de oprire în caz de urgență	Schlegel Contact modular, de moment	1 NC tip MTO
Valvă hidraulică	Invensys Valve hidraulice seria V	Valvă electromagnetă, triplă, 24 V c.c., Gn.311
Invertor de frecvență	Omron Invertor de frecvență 1x200 V 750 W	VZAB0P7BAA
Relev contactor	Omron Contactor 24VDC	J7KNG-14-01-24D
Balama cu încuietore de siguranță <sup>3</sup>	Pizzato, Balama de siguranță Pizzato sw, M12	HPAB050D-KAM

Codurile de catalog Struers sunt indicate în lista de piese de schimb.



#### AVERTIZARE

Componentele critice de siguranță trebuie înlocuite după o durată maximă de funcționare de 20 de ani.  
Contactați departamentul de service Struers pentru informații.



#### NOTĂ:

Componentele critice de siguranță pot fi înlocuite doar de către un inginer Struers sau de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).  
Componentele critice de siguranță pot fi înlocuite doar cu componente cu cel puțin același nivel de siguranță.

Contactați departamentul de service Struers pentru informații.

<sup>3</sup> Doar pentru capacul de siguranță.

## Lista de piese de schimb

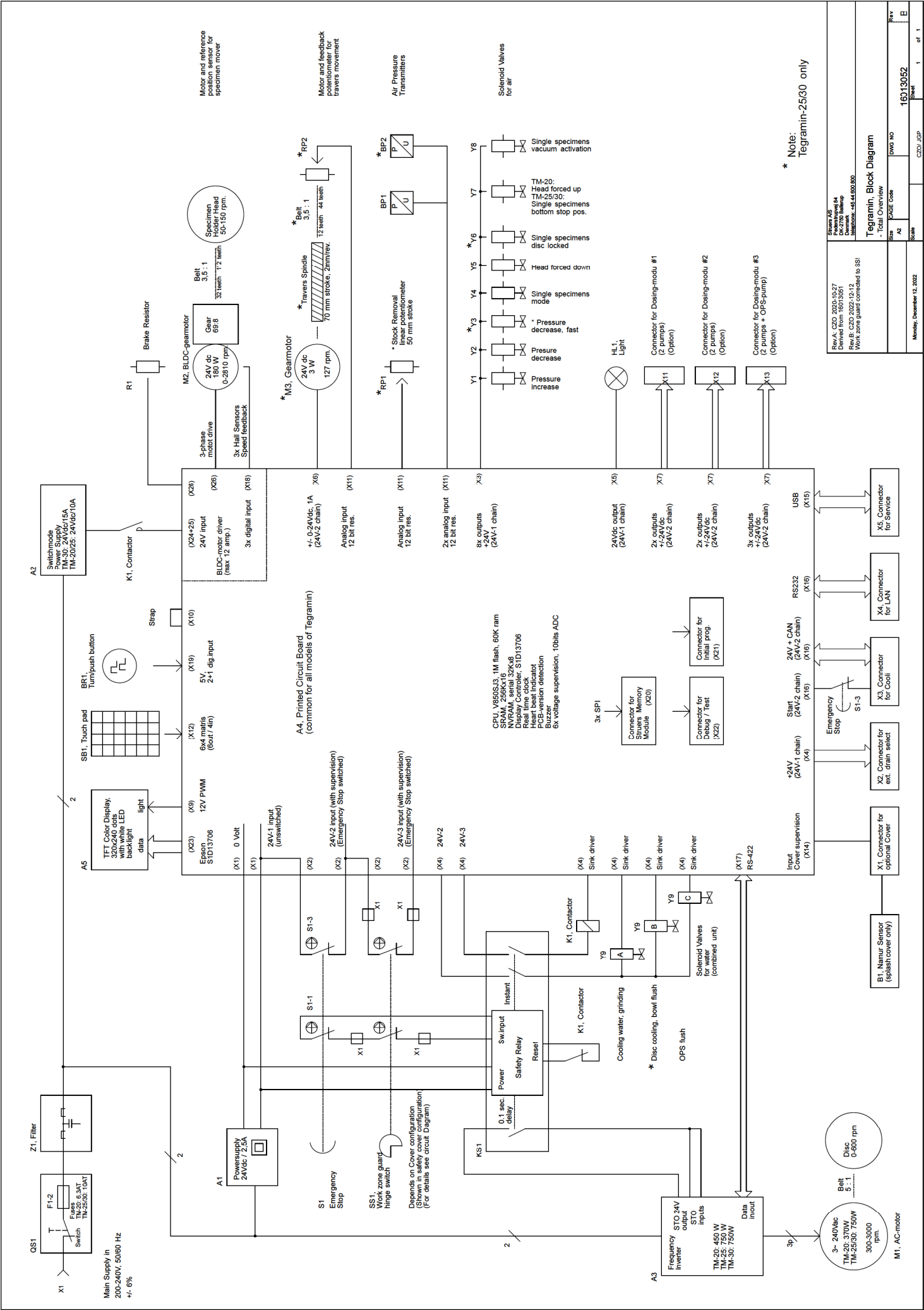
Pentru informații suplimentare sau pentru a verifica disponibilitatea pieselor de schimb, contactați departamentul de service Struers local. Informațiile de contact sunt disponibile pe site-ul web Struers.

Piesă de schimb	Cod de catalog:
Releu de siguranță	2KS10007
Buton de oprire în caz de urgență	2SA10400
Contact de oprire în caz de urgență	2SB10071
Valvă hidraulică	2YM12311
Invertor de frecvență	2PU12075
Releu contactor	2KM71411
Balama cu încuietore de siguranță <sup>3</sup>	2SS48086

## Diagrame

Diagramă bloc, Tegramin ..... 16013052  
Diagrama sistemului de aer, Tegramin-25/-30 ..... 16011000  
Diagrama sistemului de apă, Tegramin-25/-30..... 16011001

Consultați paginile următoare.

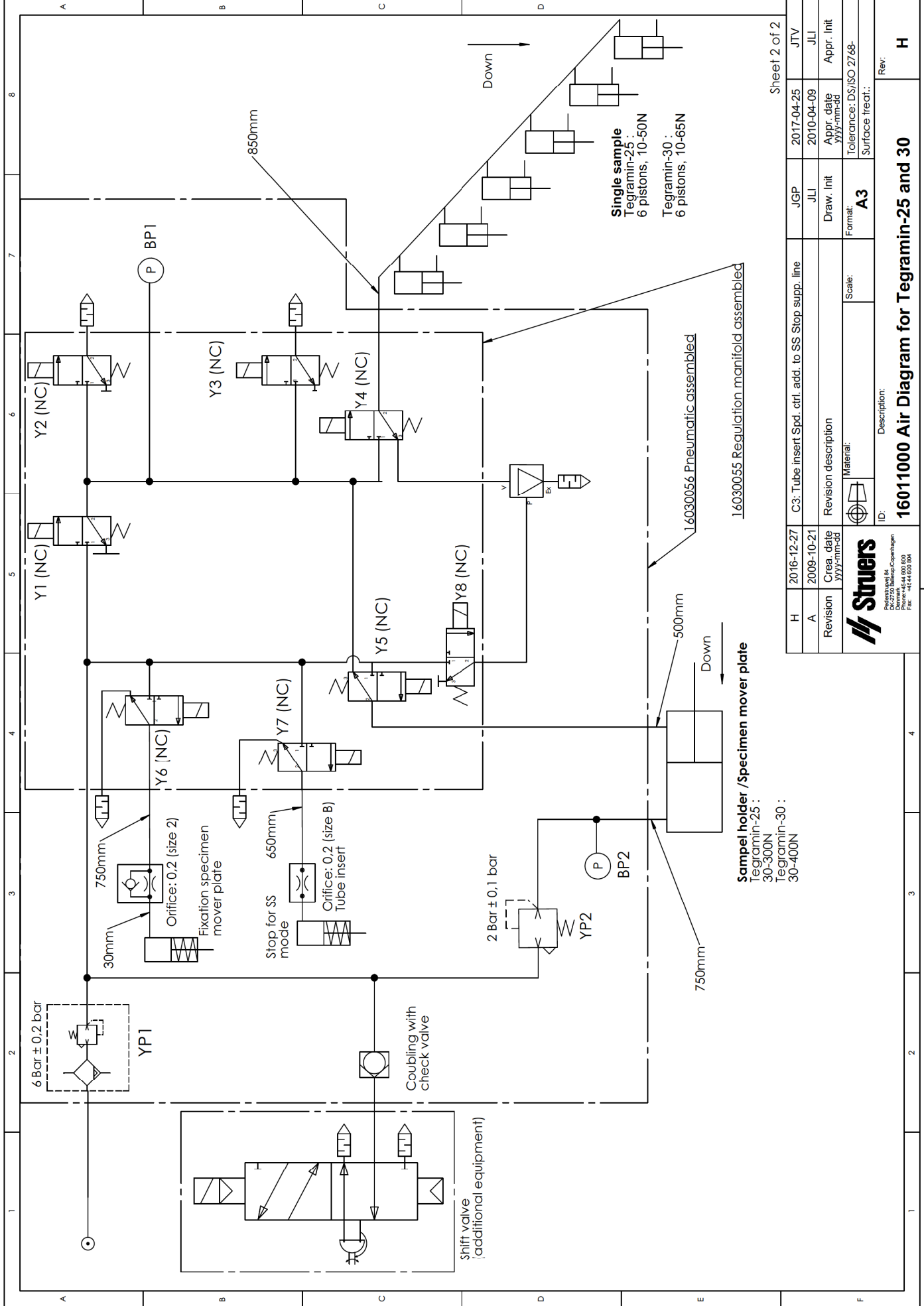


\* Note:  
Tegramin-2530 only

Rev.A: CZO 2020-10-27 Derived from 16013051	Rev.B: CZO 2022-12-12 Main cover guard connected to SSI	Rev.C: CZO 2022-12-12 Main cover guard connected to SSI	Rev.D: CZO 2022-12-12 Main cover guard connected to SSI
Rev. No.	Rev. No.	Rev. No.	Rev. No.
16013052	16013052	16013052	16013052
1	1	1	1

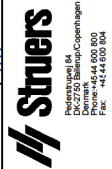
**Tegramin, Block Diagram**

Scale	Scale	Scale	Scale
1	1	1	1



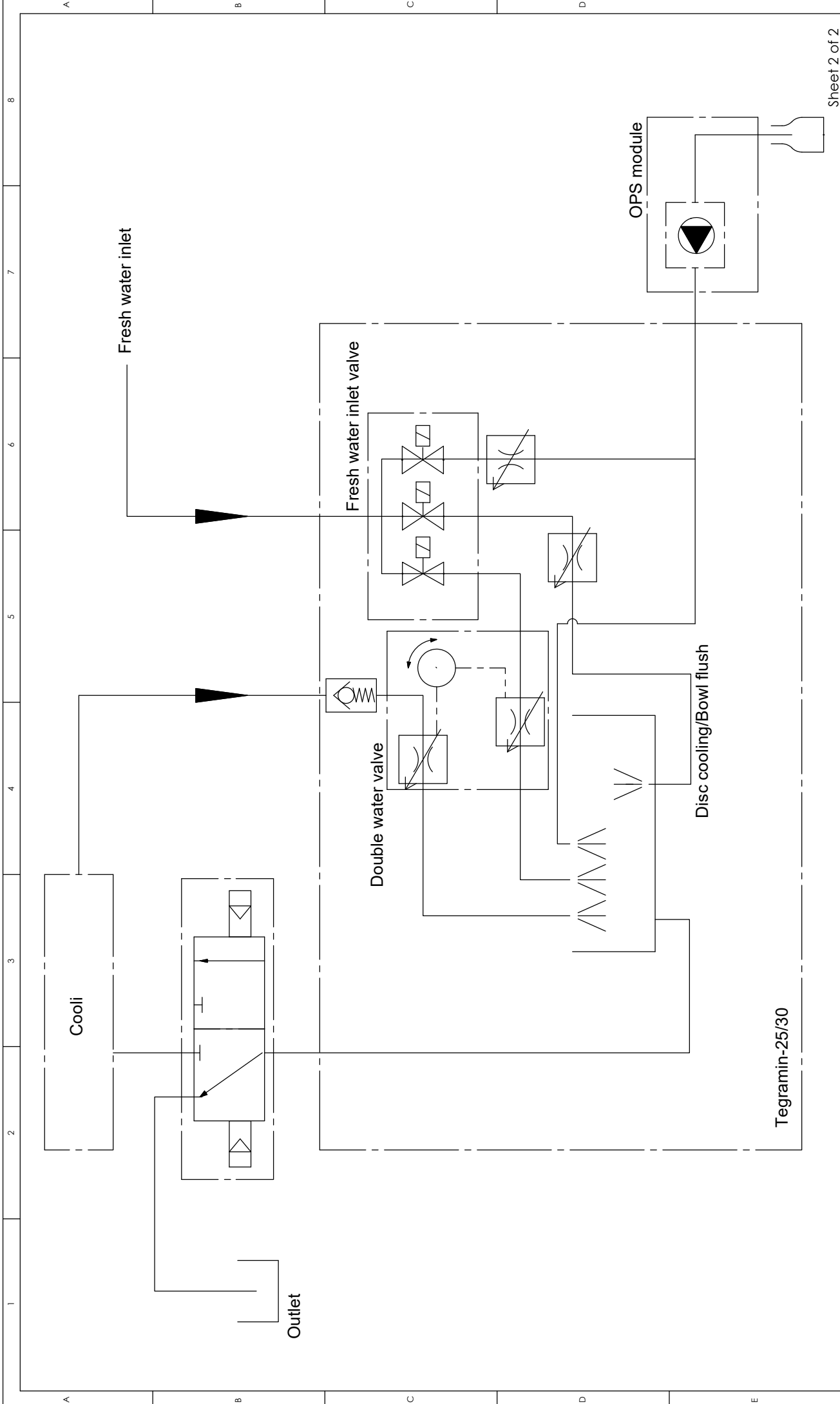
Sheet 2 of 2

H	2016-12-27	JGP	2017-04-25	JTV
A	2009-10-21	JLI	2010-04-09	JLI
Revision	Creation date	Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
	yyyy-mm-dd		yyyy-mm-dd	
Material:		Format:	Scale:	Tolerance: DS/ISO 2768-
ID:		Description:		Rev:
16011000 Air Diagram for Tegramin-25 and 30		16030055 Regulation manifold assembled		H



**Sample holder / Specimen mover plate**  
 Tegramin-25 :  
 30-300N  
 Tegramin-30 :  
 30-400N

**Single sample**  
 Tegramin-25 :  
 6 pistons, 10-50N  
 Tegramin-30 :  
 6 pistons, 10-65N



Sheet 2 of 2

D	2018-09-27	C5: Check valve rotated 180	OCR	2018-09-27	JGP
A	2010-04-09		JLI	2010-04-09	JLI
Revision	Cre. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material:	Format:	Scale:	Tolerance: DS/ISO 2768- Surface treat.:
			A3	2:1	
		ID: Description: <b>16011001 Water diagram for Tegramin-25 and 30</b>		Rev: <b>D</b>	
Pedestalsvej 84 DK-2750 Ballerup/Copenhagen Phone: +45 44 600 800 Fax: +45 44 610 804					

## **6. Informații legale și de reglementare**

### **Aviz FCC**

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital clasa A, conform Părții 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor nocive atunci când echipamentul este utilizat într-un mediu comercial. Acest echipament generează, utilizează și poate emite unde de radiofrecvență și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu manualul de utilizare, poate provoca interferențe nocive cu instalațiile de radiocomunicații. Este posibil ca utilizarea acestui echipament într-o zonă rezidențială să provoace interferențe nocive, caz în care utilizatorul va trebui să remedieze interferențele pe propria cheltuială.

În conformitate cu Partea 15.21 a Regulilor FCC, orice modificări aduse acestui produs, care nu sunt aprobate în mod expres de către Struers A/S, pot provoca interferențe radio nocive și să anuleze autoritatea utilizatorului de a utiliza echipamentul.

### **EN ISO 13849-1:2015**

Toate componentele de siguranță ale sistemului de comandă (SRP/CS) au o durată de viață limitată de 20 de ani. După expirarea acestei perioade, toate componentele trebuie înlocuite.



## 7. Date tehnice

Subiect		Specificații	
		Tegramin-25	Tegramin-30
<b>Disc</b>	Diametru	250 mm / 10"	300 mm / 12"
	Viteză	40-600 rpm, variabilă	
	Sens de rotație	În sens antiorar	
	Motorul discului	750 W / 1.0 CP	750 W / 1.0 CP
	Cuplu la disc Cont. la <300 rpm Cont. la <600 rpm Max.	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
<b>Cap</b>	Viteză	50-150 rpm, variabilă	
	Sens de rotație	În sens orar, în sens antiorar	
	Motorul capului	120 W (0.16 CP)	160 W (0.21 CP)
	Cuplu	7,5 Nm / 5.6 ft-lbf	10,2 Nm / 7.6 ft-lbf
<b>Software și componente electronice</b>	Comenzi	Suport tactil și buton de rotit/apăsător	
	Memorie	FLASH-ROM / RAM / NV-RAM	
	Afișaj LC	TFT color 320 x 240 cu lumină de fundal LED	
<b>Directive UE</b>		Consultați Declarația de conformitate	
<b>Mecanisme de oprire</b> Concepute pentru a respecta:	Oprire în caz de urgență	EN60204-1, Categorie de oprire 0 EN13849-1, PL=c, Categoria 1	
	Capac	Comenzi doar prin intermediul software-ului. Nu este clasificat în ceea ce privește siguranța	
	Capac de siguranță	EN60204-1, Categorie de oprire 0 EN13849-1, PL=c, Categoria 1	
<b>Nivel de zgomot<sup>4</sup></b>	Nivelul de presiune acustică ponderat A la stațiile de lucru	L <sub>WA</sub> = 66 dB(A) valoare măsurată Incertitudine K = 4 dB Măsurători efectuate în conformitate cu EN ISO 11202	
<b>Nivel de vibrații</b>	În timpul pregătirii	Expunerea totală la vibrații a părților superioare ale corpului nu depășește 2,5 m/s <sup>2</sup> .	

<sup>4</sup> Nivel de zgomot: Cifrele menționate sunt niveluri de emisii și nu sunt neapărat niveluri de lucru în siguranță. Cu toate că există o corelație între emisii și nivelurile de expunere, aceasta nu poate fi utilizată în mod fiabil pentru a determina dacă sunt necesare sau nu măsuri de precauție suplimentare. Factorii care influențează nivelul efectiv de expunere a muncitorilor includ caracteristici precum sala de lucru, celelalte surse de zgomot etc., adică numărul de mașini și de procese adiacente suplimentare. De asemenea, nivelul de expunere admis poate varia în funcție de țară.

Tegramin-25/ -30  
Manual de utilizare

Subiect		Specificații	
		Tegramin-25	Tegramin-30
Mediu de operare	Temperatură ambientală	5-40 °C / 41-104 °F	
	Umiditate	0 - 90 % Umiditate relativă (fără condensare)	
Condiții de depozitare		-25 – 55 °C / -13 – 131 °F	
Alimentare	Tensiune/frecvență	200-240 V / 50-60 Hz	
	Priză de alimentare	Monofazat (N+L1+PE) sau bifazat (L1+L2+PE) Instalația electrică trebuie să respecte categoria de instalații II.	
	Putere, sarcină nominală	1060 W	1060 W
	Putere, mers în gol	13 W	13 W
	Curent, nom.	5,3 A	5,3 A
	Curent, max.	10 A	10 A
	Presiune pentru apa de la robinet	1-10 bari / 14.5-145 psi	
	Racord de admisie a apei	∅ ¾"	
	Racord de evacuare a apei	∅ 40 mm / 1 ½"	
	Admisie a aerului	∅ 6 mm / ¼"	
	Presiunea aerului	6-10 bari / 87-145 psi	
	Debit de aer	3,5 - 4 l/min.	
	Calitatea aerului	Calitate recomandată: ISO 8573-1, clasa 5.6.4.	
	„Evacuare” (doar cu capac)	Dimensiune	diametru 50 mm / 2" Capacitate recomandată pentru sistemul de evacuare: 50m³/h / 1750ft³/h la un indicator de nivel al apei de 0 mm.
Dimensiuni și greutate (fără capac)	Lățime	67,5 cm / 26.6"	67,5 cm / 26.6"
	Adâncime	75 cm / 29.5"	75 cm / 29.5"
	Înălțime	56 cm / 22.0"	56 cm / 22.0"
	Greutate	90 kg / 198 lbs	90 kg / 198 lbs
Dimensiuni și greutate (cu capac)	Lățime	67,5 cm / 26.6"	67,5 cm / 26.6"
	Adâncime	75 cm / 29.5"	75 cm / 29.5"
	Înălțime (capac închis/ capac deschis)	58,2 cm / 22.9" 90 cm / 35.4"	58,2 cm / 22.9" 90 cm / 35.4"
	Greutate	98 kg / 216 lbs	98 kg / 216 lbs
Dimensiuni și greutate (cu capac de siguranță)	Lățime	67,5 cm / 26.6"	67,5 cm / 26.6"
	Adâncime	75 cm / 29.5"	75 cm / 29.5"
	Înălțime (capac închis/ capac deschis)	58,2 cm / 22.9" 90 cm / 35.4"	58,2 cm / 22.9" 90 cm / 35.4"
	Greutate	98 kg / 216 lbs	98 kg / 216 lbs

# Tegramin, Listă de verificare înainte de instalare

Citiți instrucțiunile de instalare din manualul de utilizare *înainte* de instalarea mașinii.

## Cerințe pentru instalare

- Macara și 2 chingi de ridicare<sup>1</sup>
- Șurubelniță/vârf: TX30<sup>+</sup>, PH<sup>+</sup> și H<sup>+</sup>

Accesorii și consumabile necesare  
(comandate separat)

(Consultați [Broșura Tegramin](#) și [catalogul de consumabile Struers](#) pentru detalii privind gamele disponibile.).

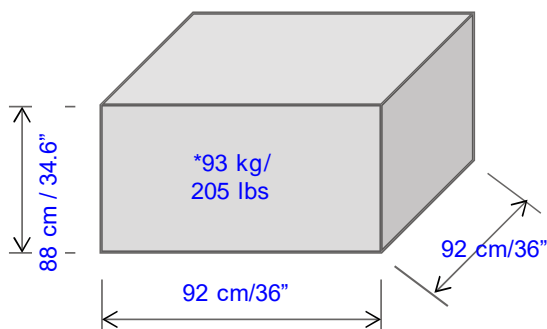
Recomandat

Sistem de evacuare: 50 m<sup>3</sup>/h / 1750 ft<sup>3</sup>/h la un indicator de nivel al apei de 0 mm/0"  
(Tegramin cu capac/capac de siguranță)

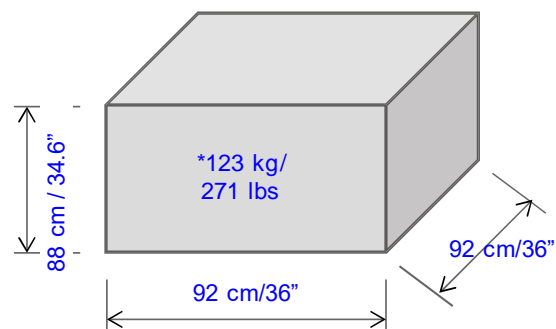
Unitatea de răcire și recirculare

## Specificații de ambalare

### Tegramin-20



### Tegramin-25/-30

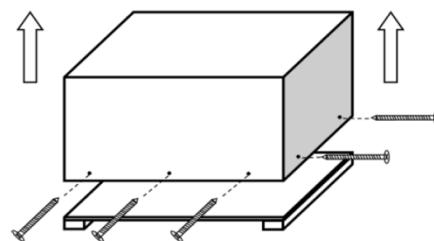


\*Pentru Tegramin cu capac și capac de siguranță, adăugați 8 kg / 17 lbs

<sup>1</sup> Chingile trebuie să fie omologate pentru cel puțin de două ori greutatea mașinii.

## Dezambalare

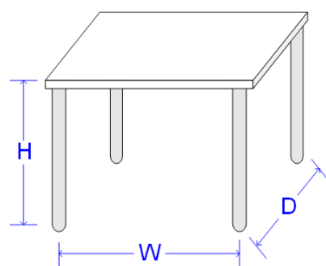
- Deschideți și îndepărtați cu atenție părțile laterale și partea superioară a cutiei de ambalare.
- Îndepărtați consolele de transport care fixează mașina pe palet.



## Amplasare

- Mașina trebuie să fie poziționată aproape de sursa de alimentare cu energie electrică.
- Mașina este concepută pentru a fi așezată pe un banc de lucru rigid și stabil, cu o suprafață orizontală.

*Dimensiuni recomandate:*



Înălțime: Recomandat 80 cm / 31.5"  
Lățime: 92 cm / 36.2"  
Adâncime: 90 cm / 35.4"

*Dimensiunile recomandate ale bancului de lucru. Înălțimea mesei (H) este selectată conform preferințelor locale.*

- Pentru a facilita accesul pentru tehnicienii de service, lăsați spațiu suficient în jurul mașinii.
- Mașina trebuie amplasată în apropierea sursei de alimentare și de un canal de scurgere/unitatea de răcire și recirculare.



### **SFAT:**

O masă concepută pentru mașinile Struers montate pe masă este disponibilă ca accesoriu (cod de catalog 06266101). Unitatea de răcire și recirculare se potrivește într-un compartiment din unitatea mesei

## Spațiu recomandat

**Față:** Spațiu recomandat în față: 100 cm / 40".

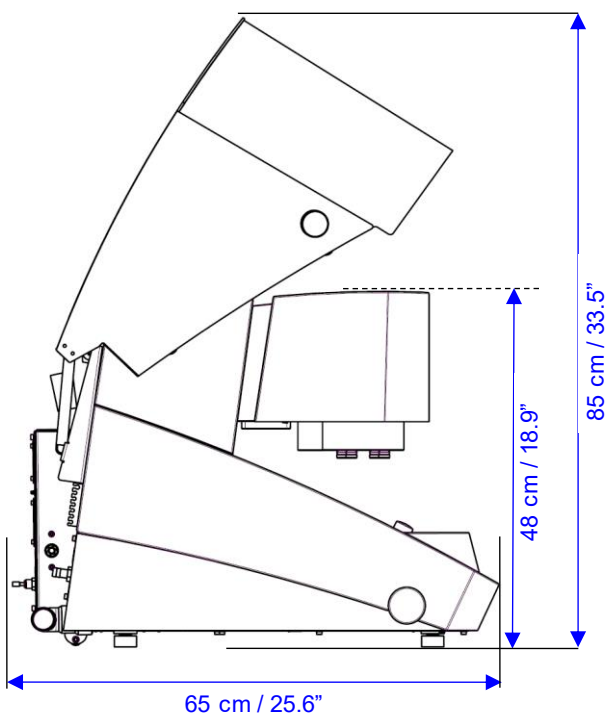
**Spate:** Mașina poate fi amplasată lângă perete.

- Verificați dacă în spatele mașinii există spațiu suficient pentru furtunurile de admisie și de evacuare. (Nu este necesar un spațiu suplimentar atunci când se utilizează masa Struers, deoarece tabla mesei este prevăzută cu orificii pretăiate pentru furtunuri).
- Verificați dacă în spatele mesei există spațiu suficient pentru deschiderea completă a capacului (consultați ilustrația de la pagina 92).
- Verificați dacă în spatele mașinii există un spațiu de 15 cm / 5.9" pentru furtunul de evacuare.

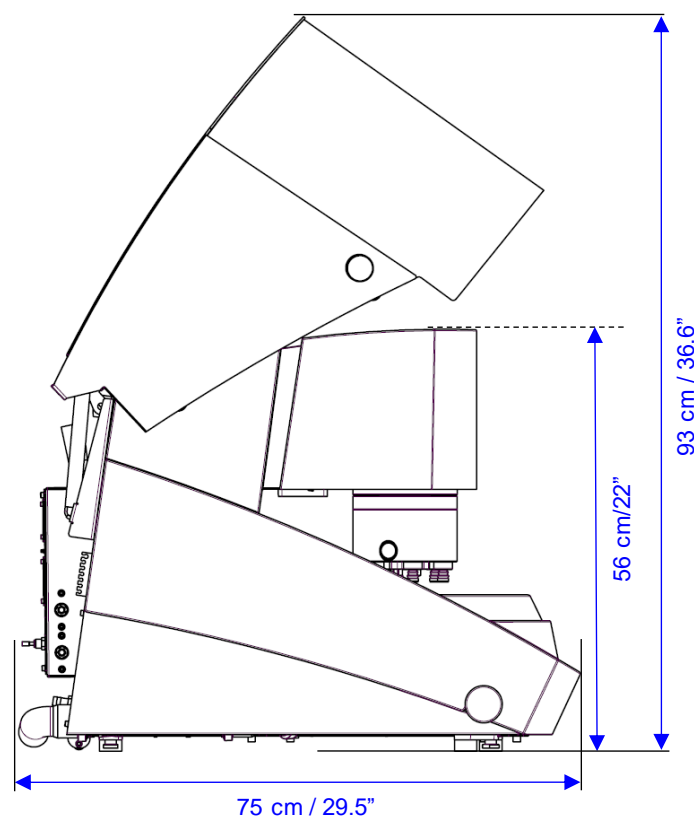
**Părțile laterale:** O tavă pentru recipiente și/sau o unitate Tegramin pot fi amplasate pe oricare dintre părțile laterale ale mașinii Tegramin.  
Spațiu recomandat în lateral pentru o tavă pentru recipiente: 22 cm / 8.7".  
Spațiu recomandat în lateral pentru o unitate Tegramin: 40 cm / 16".

## Dimensiuni

Tegramin-20

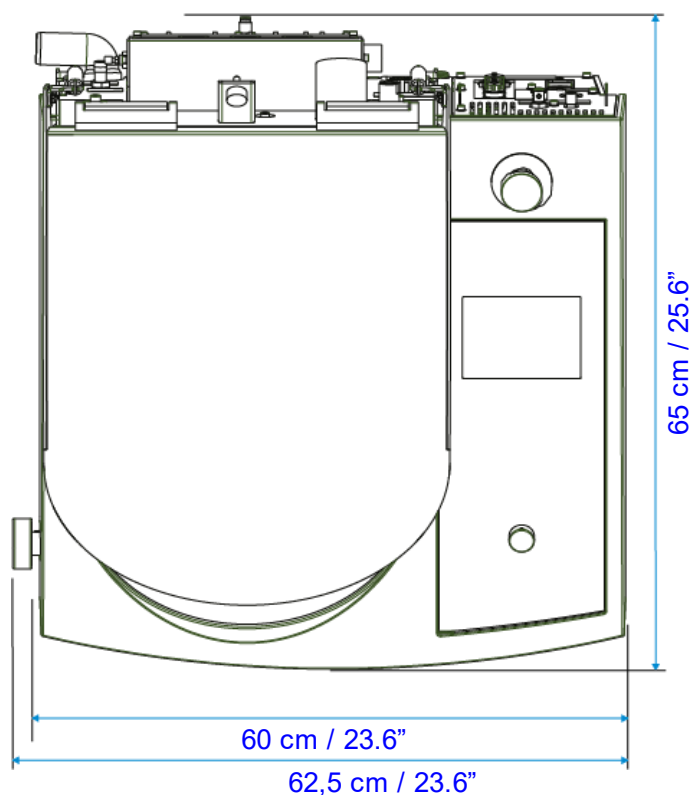


Tegramin-25/-30

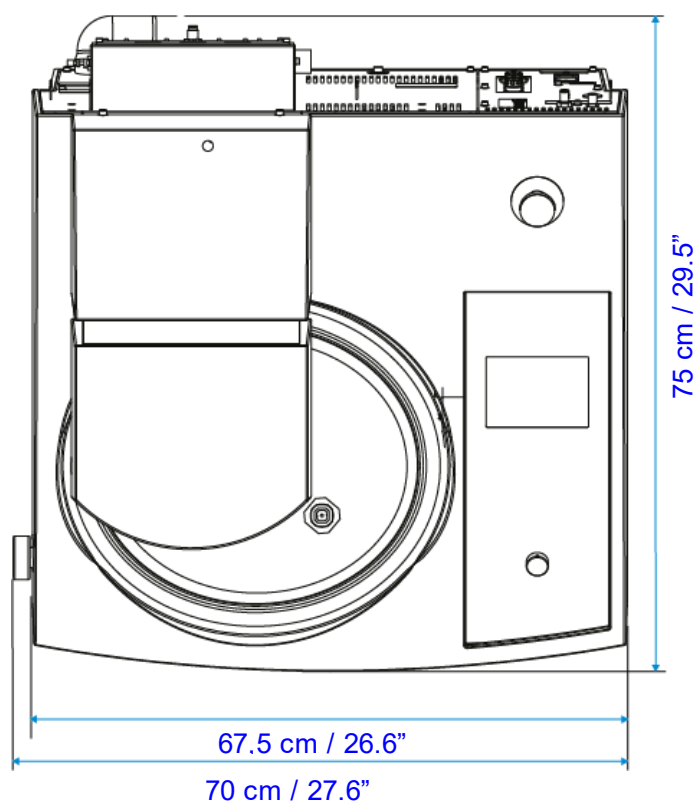


Tegramin, Listă de verificare înainte de instalare

Amprenta la sol (ft)  
Tegramin-20



Amprenta la sol (ft):  
Tegramin-25/-30



## Ridicare



### NOTĂ:

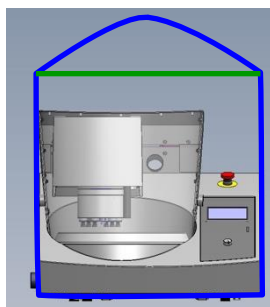
**Nu ridicați mașina Tegramin ținând de partea gri deschis.**  
Ridicați întotdeauna mașina de dedesubt.

*Cu o macara*

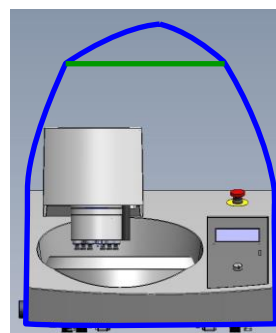
Pentru a ridica mașina de pe paletul de transport sunt necesare o macara și 2 chingi de ridicare.

Se recomandă utilizarea unei bare de ridicare pentru a menține separate cele două chingi de sub punctul de ridicare

Tegramin cu capac/capac de siguranță - Utilizați chingi suficient de lungi astfel încât să nu exercite presiune asupra capacului (utilizați chingi cu lungimea de aproximativ 3-3½ m).

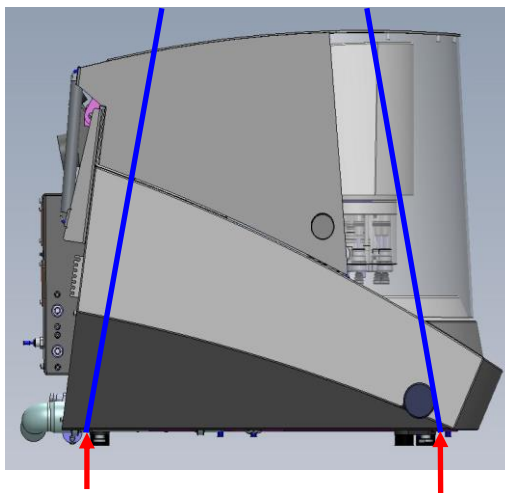


*Tegramin cu capac/capac de siguranță:  
Asigurați-vă că chingile de ridicare sunt  
ținute departe de capacul superior.*



*Tegramin fără capac:*

- Poziționați cele două chingi de ridicare sub Tegramin.
  - Poziționați chingile sub Tegramin, astfel încât să se afle pe exteriorul picioarelor.

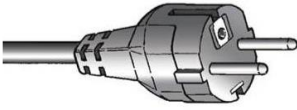


*Poziționați aici chingile    Poziționați aici chingile*

- Ridicați mașina Tegramin pe masă.
- Ridicați partea din față a mașinii Tegramin și deplasați-o cu atenție în poziție utilizând rolele.

## Alimentare cu energie electrică

Mașina este livrată cu 2 tipuri de cabluri de alimentare (lungime 2,5 m/ 8.2').



Ștecherul cu 2 pini (ștecher Schuko pentru Europa) este destinat utilizării la conexiunile monofazate.

În cazul în care ștecherul furnizat pentru acest cablu nu este aprobat în țara dumneavoastră, ștecherul trebuie înlocuit cu unul aprobat.



Ștecherul cu 3 pini (ștecher NEMA 6-15P pentru America de Nord) este destinat utilizării la conexiunile bifazate.

În cazul în care ștecherul furnizat pentru acest cablu nu este aprobat în țara dumneavoastră, ștecherul trebuie înlocuit cu unul aprobat.

### Date electrice

	Tegramin-20	Tegramin-25	Tegramin-30
Tensiune/frecvență	200-240 V / 50-60 Hz		
Priză de alimentare	Monofazat (N+L1+PE) sau bifazat (L1+L2+PE) Instalația electrică trebuie să respecte categoria de instalații II.		
Putere, sarcină nominală	680 W	1060 W	1060 W
Putere, mers în gol	9 W	13 W	13 W
Curent, nom.	3,4 A	5,3 A	5,3 A
Curent, max.	6,3 A	10 A	10 A

## Funcții de siguranță

### Mecanisme de oprire

	Conceput pentru a respecta minimum
Oprire în caz de urgență	EN60204-1, Categoria de oprire <b>0</b> EN13849-1, PL= <b>c</b> , Categoria <b>1</b>
Capac	Comenzi doar prin intermediul software-ului. Nu este clasificat în ceea ce privește siguranța
Capac de siguranță	EN60204-1, Categoria de oprire <b>0</b> EN13849-1, PL= <b>c</b> , Categoria <b>1</b>



## Alimentare cu apă

Necesar

Opțional

**Presiune apă:** 1-10 bari / 14,5 -145 psi

**Furtun furnizat:** Furtun de admisie a apei de ¾" x 2 m / 6.5' cu conector standard, garnitură pentru filtru și inel de reducere de la ¾" la ½"

**Racordarea tubului:** Filet de țevi ¾", conform standardelor britanice

Apa pentru șlefuirea umedă poate fi furnizată de la o sursă de alimentare cu apă sau de la o unitate de răcire și recirculare. Consultați secțiunea Accesorii de la pagina 97 pentru detalii.



**SFAT:**

În cazul instalațiilor noi de conducte de apă, lăsați apa să curgă timp de câteva minute pentru a elimina orice reziduu din conductă, înainte de racordarea la mașina Tegramin.

## Racord de evacuare a apei – Canal de scurgere

Necesar

Opțional

Mașina este prevăzută cu un furtun de evacuare a apei de 1,2 m/4.9'. Canalul de scurgere a apei evacuate trebuie să se afle sub nivelul mașinii.

## Aer comprimat

Necesar

Opțional

**Conector furnizat:** Piesă de conectare – furtun cu diametrul de 6 mm la cuplajul rapid de ⅛"

**Presiune:** 6-10 bari / 87 - 145 psi

**Debit:** 3,5 - 4 l/min.

**Calitate recomandată:** ISO 8573-1, clasa 5.6.4.

## Evacuare

Necesar

Opțional

**Recomandat (Tegramin cu capac/capac de siguranță)** Capacitate minimă: 50 m<sup>3</sup>/h / 1750 ft<sup>3</sup>/h la un indicator de nivel al apei de 0 mm/0"

**Racord de evacuare:** Racord de 50 mm/2" în spatele mașinii, pe consola capacului/capacului de siguranță.

## Condiții ambientale



5 - 40 °C  
41 - 104 °F



Max. 90 % Umiditate relativă, fără condensare

## Accesorii și consumabile

Consultați [Broșura Tegramin](#) și [catalogul de consumabile Struers](#) pentru detalii privind gamele disponibile.

### Unitatea de răcire și recirculare

#### Opțional

*Recomandat:*

- *Sistem de răcire Struers 3* (cod de catalog 05766xxx) cu rezervor de 50 l, pompă mică, Cooli-1 și filtru static.
- *Corrozip Struers*, aditiv pentru unitatea de răcire și recirculare, pentru prevenirea coroziunii.

Unitatea de răcire și recirculare este livrată cu un furtun de apă de 2,5 m/8.2' și cu un cuplaj GEKA pentru o asamblare facilă.

Unitatea de răcire și recirculare este livrată cu un cablu de alimentare de 2,5 m/8.2' pentru conectarea la o sursă de alimentare **monofază**.



#### NOTĂ:

Atunci când conectați mașina Tegramin la sursa de alimentare cu apă și la unitatea de răcire și recirculare, trebuie să montați valva de comutare pentru canalul de scurgere.

În caz contrar, unitatea de răcire și recirculare se poate goli sau se poate umple excesiv.

### Consumabile

Se recomandă utilizarea consumabilelor Struers.

Alte produse (de exemplu, lichide de răcire) pot conține solvenți agresivi care dizolvă, de exemplu, garniturile din cauciuc. Garanția nu poate acoperi componentele defecte ale mașinii (de ex. garnituri și tuburi), în cazurile în care defecțiunea poate fi asociată direct cu utilizarea de consumabile care nu sunt furnizate de Struers.

## Declarație de conformitate

Producător	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danemarca
Denumire	Tegramin-20 Tegramin-25 Tegramin-30
Model	N/A
Funcție	Mașini de șlefuit/polișat
Tip	601, 602, 603
Cod de catalog:	06016127, 06026127, 06016227, 06026227, 06016327, 06036127, 06016427, 06036227 În combinație cu: 06016905, 06036910, 06026905, 06036904, 06036905, 06016906, 06036900, 06036906, 06036901, 06016903, 06036902 06036903
Nr. de serie	



Modulul H, conform abordării globale



Prin prezenta declarăm că produsul menționat este în conformitate cu următoarele legislații, directive și standarde:

<b>2006/42/CE</b>	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Cor.:2020
<b>2011/65/UE</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/UE</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>Standarde suplimentare</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR Partea 15 Capitolul B

Autorizat pentru întocmirea fișierului tehnic:  
Semnatar autorizat

Data: [Release date]

# Declarație de conformitate

Producător	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danemarca
Denumire	Tegramin-30 cu capac de siguranță Tegramin-25 cu capac de siguranță
Model	N/A
Funcție	Mașină de șlefuit/lustruit
Tip	602, 603
Cod de catalog:	06026527, 06036527 În combinație cu: 06016905, 06036902, 06026905, 06036910, 06036905, 06036904, 06036900, 06016906, 06036901, 06036906
Nr. de serie	



Modulul H, conform abordării globale



Prin prezenta declarăm că produsul menționat este în conformitate cu următoarele legislații, directive și standarde:

<b>2006/42/CE</b>	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 14119:2013, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Cor.:2020,
<b>2011/65/UE</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/UE</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>Standarde suplimentare</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR Partea 15 Capitolul B

Autorizat pentru întocmirea fișierului tehnic:  
Semnatar autorizat

Data: [Release date]





Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Danemarca