

LaboForce-100

Manual de utilizare

Traducerea instrucțiunilor originale



CE

Doc. nr.: 16367025-06_A-ro
Data lansării: 2025.07.10

Drept de autor

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

Toate drepturile rezervate. © Struers ApS.

Cuprins

1	Despre acest manual	5
2	Siguranța	5
2.1	Destinația utilizării	5
2.2	Măsuri de siguranță LaboForce-100	5
2.2.1	Citiți cu atenție înainte de utilizare	5
2.3	Mesaje de siguranță	6
2.4	Mesajele de siguranță din acest manual	7
3	Începeți	8
3.1	Descrierea dispozitivului	8
3.2	LaboForce-100	9
4	Transport și depozitare	9
4.1	Depozitare pe termen lung sau transport	9
5	Instalare	10
5.1	Despachetarea mașinii	10
5.2	Verificați lista de ambalare	10
5.3	Instalare - LaboForce-100	10
5.4	Conexiunea electrică la mașină	11
5.5	Racorduri pentru aer comprimat	11
5.6	Dispozitiv de deplasare a probelor	12
5.6.1	Introducerea unui suport de probe	12
5.6.2	Introducerea unui disc de deplasare a probelor	13
5.6.3	Regalarea înălțimii discului de deplasare a probelor	13
5.6.4	Reglarea poziției orizontale a suportului de probe sau a discului de deplasare a probelor	14
5.6.5	Finalizarea reglării	16
5.7	Suportul de probe flexibil	16
5.7.1	Regalarea înălțimii suportului de probe flexibil	17
5.7.2	Reglați poziția orizontală a suportului de probe flexibil	18
5.8	LaboDoser-100 cu LaboForce-100	19
5.9	LaboDoser-10 cu LaboForce-100	19
5.10	Niveluri de zgomot și de vibrații	19
6	Utilizarea dispozitivului	19
6.1	Funcțiile panoului de comandă	19

7	Întreținere și service	21
7.1	Curățarea generală	22
7.2	Zilnic	22
7.3	Săptămânal	22
7.3.1	LaboForce-100 - capul de deplasare a probelor	22
7.4	Lunar	23
7.4.1	LaboForce-100 - Golirea filtrului de apă/ulei	23
7.5	Piese de schimb	23
7.6	Service și reparații	24
7.6.1	Verificare de service - LaboForce-100	24
7.7	Eliminare	25
8	Depanare	25
8.1	LaboForce-100	25
8.1.1	Mesaje și erori - LaboForce-100	26
9	Date tehnice	31
9.1	Date tehnice	31
9.2	Diagrame - LaboForce-100	32
9.3	Informații legale și de reglementare	35
10	Producător	35
	Declarație de încorporare a echipamentelor tehnice parțial finalizate	37

1 Despre acest manual



ATENȚIE

Echipamentul Struers trebuie utilizat doar așa cum este descris în manualul de utilizare, furnizat împreună cu acesta.



Notă

Citiți cu atenție manualul de utilizare înainte de utilizare.



Notă

Dacă doriți să vizualizați informații specifice în detaliu, consultați versiunea online a acestui manual.

2 Siguranța

2.1 Destinația utilizării

Dispozitivul este destinat pregătirii materialografice semiautomate profesionale (șlefuire sau polișare) a materialelor în vederea inspectării materialografice suplimentare.

LaboForce-100 este destinat utilizării împreună cu:

- LaboPol-30
- LaboPol-60
- LaboDoser-100

Nu utilizați dispozitivul pentru următoarele

Alte echipamente decât cele menționate în secțiunea „Destinația utilizării”.

Model

LaboForce-100

2.2 Măsuri de siguranță LaboForce-100



2.2.1 Citiți cu atenție înainte de utilizare

Ignorarea acestor informații și manipularea incorectă a echipamentului poate conduce la vătămări corporale grave și la daune materiale.

Măsuri de siguranță specifice - riscuri reziduale

1. Pentru a împiedica desprinderea probelor din suportul de probe, asigurați-vă că proba sau probele sunt fixate ferm în suportul de probe.
2. Se recomandă purtarea încălțămintei de protecție în momentul manipulării suporturilor grele de probe.

Măsuri generale de siguranță

1. 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.
2. Acest dispozitiv trebuie montat în siguranță pe mașină.
3. Operatorul trebuie să citească măsurile de siguranță și manualul de utilizare, precum și secțiunile relevante ale manualelor oricăror echipamente și accesorii conectate.
4. În cazul în care observați defecțiuni sau auziți zgomote neobișnuite, opriți mașina și contactați departamentul de service tehnic.
5. 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.
6. În caz de incendiu, alertați persoanele prezente și pompierii. Deconectați sursa de alimentare cu energie electrică. Utilizați un stingător de incendiu cu pulbere. Nu utilizați apă.
7. Această mașină trebuie utilizată și întreținută doar de către personal calificat/instruit.
8. Înainte de a demonta mașina sau de a instala componente suplimentare, opriți întotdeauna sursa de alimentare cu energie electrică și îndepărtați ștecherul sau cablul de alimentare.
9. Înainte de orice lucrări de service, mașina trebuie deconectată de la sursa de alimentare cu energie electrică. Așteptați 5 minute până la descărcarea potențialului rezidual al condensatoarelor.
10. Echipamentul Struers trebuie utilizat doar așa cum este descris în manualul de utilizare, furnizat împreună cu acesta.
11. Mașina este concepută pentru a fi utilizată cu consumabilele Struers, special proiectate pentru acest scop și pentru acest tip de mașină.
12. În cazul în care echipamentul este supus utilizării incorecte, instalării incorecte, modificării, neglijenței, accidentelor sau reparațiilor incorecte, Struers nu își va asuma răspunderea pentru daunele provocate utilizatorului sau echipamentului.
13. Demontarea oricărei componente a echipamentului în timpul lucrărilor de service sau de reparații trebuie efectuată întotdeauna de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).

2.3 Mesaje de siguranță

Struers utilizează următoarele semne pentru a indica pericolele potențiale.

**AVERTIZARE**

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

**PERICOL DE STRIVIRE**

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

**ATENȚIE**

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

**Oprire în caz de urgență**

Oprire în caz de urgență

Mesaje generale**Notă**

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

**Sfat**

Acest semn înseamnă că sunt disponibile informații și sfaturi suplimentare.

2.4 Mesajele de siguranță din acest manual

**AVERTIZARE**

Echipamentul Struers trebuie utilizat doar așa cum este descris în manualul de utilizare, furnizat împreună cu acesta.

**ATENȚIE**

Pentru a împiedica desprinderea probelor din suportul de probe, asigurați-vă că proba sau probele sunt fixate ferm în suportul de probe.

**ATENȚIE**

Se recomandă purtarea încălțămintei de protecție în momentul manipulării suporturilor grele de probe.

**PERICOL DE STRIVIRE**

Țineți mâinile la distanță de discul de deplasare a probelor atunci când coborâți dispozitivul de deplasare a probelor.

**ATENȚIE**

Pentru a împiedica desprinderea probelor din suportul de probe, asigurați-vă că proba sau probele sunt acoperite complet de suportul de probe flexibil.

**PERICOL DE STRIVIRE**

Feriți-vă mâinile de suportul de probe flexibil atunci când coborâți dispozitivul de deplasare a probelor.

**ATENȚIE**

Nu stați în apropierea pieselor rotative în timpul funcționării.

**ATENȚIE**

Atunci când efectuați lucrări la mașini cu piese rotative, acționați cu atenție pentru a evita prinderea hainelor și/sau a părului în piesele rotative.

3 Începeți

3.1 Descrierea dispozitivului

LaboForce-100 este un panou de comandă/o unitate de deplasare a probelor care poate fi montat (ă) pe următoarele mașini în vederea pregătirii materialografice semiautomate (șlefuire/polișare): LaboPol-30 și LaboPol-60.

Pe panoul de comandă, operatorul setează parametrii de proces necesari, suprafața de șlefuire/polișare și lichidul de răcire/suspensia abrazivă care va fi utilizat(ă).

Apa de răcire este furnizată automat când operatorul deschide robinetul de apă. Operatorul utilizează alte lichide manual sau automat, dacă este instalat LaboDoser-100.

Împreună cu dispozitivul de deplasare a probelor trebuie utilizat un dispozitiv de prindere pentru pregătirea probelor. În dispozitivul de prindere încap maximum 6 probe.

Operatorul decide care dispozitiv de prindere trebuie utilizat:

- Un suport de probe, care este un element de prindere care fixează probele.
- Un disc de deplasare a probelor, unde piciorușele presurizate ale capului de deplasare mențin probele în poziție.

Operatorul oprește manual mașina apăsând butonul **Start** de pe panoul de comandă.

Mașina se oprește automat.

Operatorul curăță probele înainte de următoarea etapă de pregătire sau de inspecție.

Mașina trebuie utilizată întotdeauna cu protecția împotriva stropirii montată.

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

3.2 LaboForce-100

Vedere din față



- | | |
|--|--------------------------------------|
| A Panou de comandă | D Cap de deplasare a probelor |
| B Buton Buton de rotit/apăsă | E Coloană panou de comandă |
| C Indicatoare LED (nu sunt afișate) | |

4 Transport și depozitare

În cazul în care, în orice moment după instalare, trebuie să mutați unitatea sau să o depozitați, există o serie de linii directe pe care vă recomandăm să le respectați.

- Ambalați corespunzător unitatea înainte de transport. Ambalarea insuficientă poate provoca deteriorarea unității și va anula garanția. Contactați departamentul de service Struers.
- Recomandăm utilizarea ambalajelor și garniturilor originale.

4.1 Depozitare pe termen lung sau transport

Pentru instrucțiuni privind modul de pregătire a unității pentru depozitarea pe termen lung sau pentru transport, consultați manualul mașinii respective.

Acordați o atenție deosebită următoarelor aspecte:

- Deconectați echipamentul de la sursa de alimentare cu energie electrică.
- Îndepărtați panoul de comandă sau dispozitivul de deplasare a probelor.
- Introduceți mașina și accesoriile în ambalajul original.

5 Instalare

5.1 Despachetarea mașinii


Notă

Recomandăm păstrarea tuturor ambalajelor și garniturilor originale, pentru utilizări viitoare.

1. Tăiați banda de ambalare din partea de sus a cutiei.
2. Scoateți piesele libere.
3. Scoateți unitatea din cutie.

5.2 Verificați lista de ambalare

În cutie ar putea fi incluse accesorii opționale.

Cutie de ambalare conține următoarele elemente:

Buc.	Descriere
1	LaboForce-100
1	Piesă de conectare. Diametru: de la 6 la 1/8"
1	Cheie Inbus cu mâner în cruce, 4 x 150
1	Disc distanțator
1	Piesă de distanțare, se utilizează cu suporturile de probe flexibile
1	Set de manuale de utilizare

5.3 Instalare - LaboForce-100


Notă

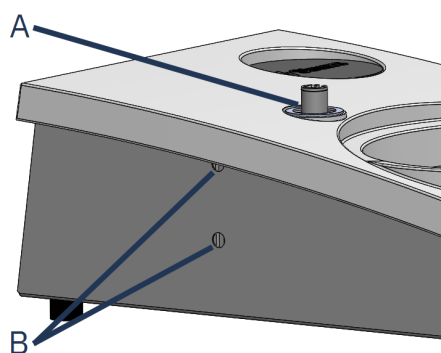
Acest dispozitiv trebuie montat în siguranță pe mașină.


Notă

Nu utilizați butonul Buton de rotit/apăsă pentru a deplasa LaboForce-100.

Procedură

1. Montați dispozitivul de deplasare a probelor în orificiul de susținere al mașinii.
2. Utilizați cheia Inbus pentru a strânge cele două șuruburi de fixare. Nu strângeți complet șuruburile.



A Orificiu de susținere

B Șuruburi de fixare

5.4 Conexiunea electrică la mașină



Sfat

Cablul de comunicare din orificiul de susținere nu este utilizat pentru LaboForce-100.

Cablul atașat la LaboForce-100 asigură 24 V alimentarea cu energie electrică și transferul de date, care permite comunicarea între mașină și LaboForce-100.

1. Opriți mașina.
2. Conectați cablul la conectorul LaboForce-100 din partea din spate a mașinii.

5.5 Racorduri pentru aer comprimat

Procedură



Notă

Valva pneumatică principală nu face parte din unitate și trebuie instalată și setată înainte de montarea dispozitivului de deplasare a probelor.

1. Montați cuplajul rapid pe furtunul pentru aer comprimat și fixați-l cu ajutorul colierului de furtun.
2. Conectați furtunul de admisie a aerului la cuplajul rapid.
3. Fixați celălalt capăt al furtunului de admisie a aerului în orificiul de admisie a aerului comprimat de pe dispozitivul de deplasare a probelor.



Notă

Presiunea aerului trebuie să fie cuprinsă între 6 bari (87 psi) și 9,9 bari (143 psi).

**Sfat**

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

5.6 Dispozitiv de deplasare a probelor

Dispozitivul de deplasare a probelor poate fi utilizat cu discurile de deplasare pentru probe individuale sau cu suporturile pentru probe multiple.

5.6.1 Introducerea unui suport de probe

Introducerea unui suport de probe

**ATENȚIE**

Pentru a împiedica desprinderea probelor din suportul de probe, asigurați-vă că proba sau probele sunt fixate ferm în suportul de probe.

**ATENȚIE**

Se recomandă purtarea încălțămintei de protecție în momentul manipulării suporturilor grele de probe.

**PERICOL DE STRIVIRE**

Țineți mâinile la distanță de discul de deplasare a probelor atunci când coborâți dispozitivul de deplasare a probelor.

**Notă**

Atunci când lucrați cu suporturi de probe, asigurați-vă că șuruburile care fixează probele, nu ies în afară din suportul de probe. Utilizați șuruburi de lungimi diferite pentru probele cu diametre diferite.

**Sfat**

Înălțimea maximă a probelor în suportul de probe este de 32 mm. În cazul în care probele depășesc 32 mm, suportul de probe nu poate fi așezat în capul de deplasare a probelor.

1. Apăsați butonul **Coborâre/Ridicare** pentru a vă asigura că este ridicat complet capul de deplasare a probelor.
2. Apăsați butonul negru de pe capul de deplasare a probelor.
3. Introduceți suportul de probe și rotiți-l până când cei trei pini sunt aliniați cu orificiile din dispozitivul de deplasare a probelor.
4. Împingeți suportul de probe în sus până când se blochează în poziție.
5. Eliberați butonul negru de pe capul de deplasare a probelor. Asigurați-vă că suportul de probe este fixat în siguranță.



**Sfat**

Dacă utilizați un suport de probe, nu este necesar să reglați înălțimea.

5.6.2 Introducerea unui disc de deplasare a probelor

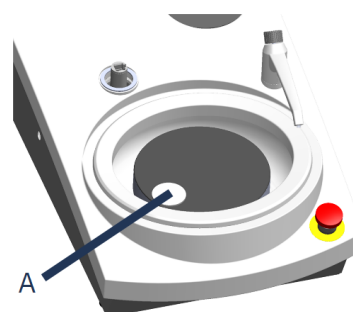
1. Apăsați butonul **Coborâre/Ridicare** pentru a vă asigura că este ridicat complet capul de deplasare a probelor.
2. Apăsați butonul negru de pe capul de deplasare a probelor.
3. Introduceți discul de deplasare a probelor și rotiți-l până când cei trei pini sunt aliniați cu orificiile din capul de deplasare a probelor.
4. Împingeți discul de deplasare a probelor în sus până când se blochează în poziție.
5. Eliberați butonul negru de pe capul de deplasare a probelor. Asigurați-vă că discul de deplasare a probelor este montat ferm.



5.6.3 Regalarea înălțimii discului de deplasare a probelor

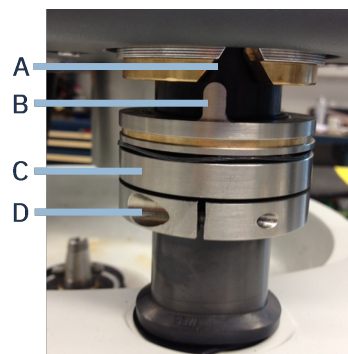
Următoarele aspecte se aplică doar atunci când se utilizează discuri de deplasare a probelor.

1. Cu un disc de deplasare a probelor montat, așezați o suprafață de pregătire pe discul de pregătire.
2. Selectați „cea mai groasă” suprafață de pregătire care va fi utilizată și așezați-o pe discul de pregătire. În general, aceasta va fi SiC Foil pe un disc MD-Gekko, SiC Paper pe un disc MD-Fuga sau pe un MD-Alto.
3. Așezați discul distanțator furnizat pe suprafața de pregătire.



A Disc distanțator

4. Susțineți capul LaboForce-100 și desfaceți șurubul din inelul de reglare.



- A** Canelură în formă de V
- B** Pin
- C** Inel de reglare
- D** Șurub de fixare

5. Apăsați butonul **Coborâre/Ridicare** pentru a coborî capul de deplasare a probelor. Va apărea un mesaj de eroare, deoarece capul de deplasare a probelor nu este în contact cu inelul de reglare.



6. Deplasați inelul de reglare în sus până când pinul se potrivește în canelura în formă de V, de pe dulapul panoului de comandă.
7. Strângeți inelul de reglare pentru a-l fixa în această poziție.
8. Apăsați butonul **Buton de rotit/apăsat** pentru a șterge mesajul de eroare.

9. Apăsați butonul **Coborâre/Ridicare** pentru a ridica capul de deplasare a probelor.



5.6.4 Reglarea poziției orizontale a suportului de probe sau a discului de deplasare a probelor

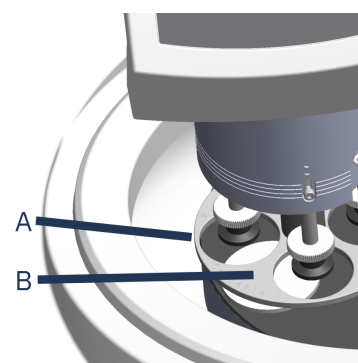
Cu un suport de probe sau un disc de deplasare a probelor montat:

1. Apăsați butonul **Coborâre/Ridicare** pentru a coborî capul de deplasare a probelor.
2. Desfaceți cele 2 șuruburi de fixare care susțin coloana panoului de comandă.
3. Înlocuiți protecția manuală împotriva stropirii cu o protecție împotriva stropirii pentru pregătirea semiautomată sau cu o protecție împotriva stropirii pentru discul de șlefuire umedă.
4. Deplasează capul de deplasare a probelor spre dreapta.



Cu un disc MD

1. Așezați discul de deplasare a probelor într-o poziție care să permită probelor să treacă cu 3 - 4 mm peste marginea discului de pregătire.



- A** Margine disc
B Disc de deplasare a probelor

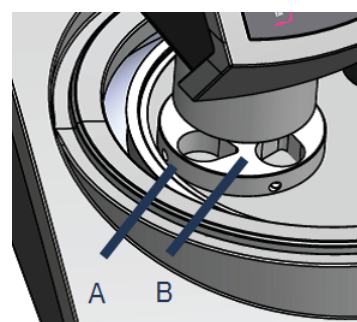
Cu un disc pentru șlefuire umedă

1. Așezați discul de deplasare a probelor într-o poziție aflată la 2 – 3 mm de inelul metalic.



Notă

Coloana poate fi rotită doar puțin.
Nu o forțați.



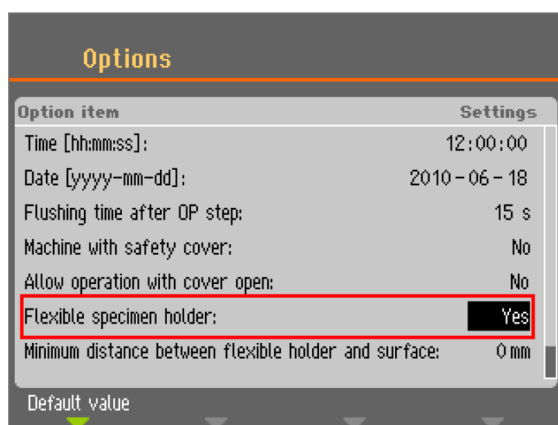
- A** Inel metalic
B Suport de probe

5.6.5 Finalizarea reglării

1. Strângeți ferm cele 2 șuruburi de fixare. Dispozitivul de deplasare a probelor va rămâne acum în poziție.
2. Acoperiți orificiile cu cele două capace.
Cheia Inbus și capacele de acoperire sunt incluse în pachet.

5.7 Suportul de probe flexibil

1. Din ecranul **Main menu** (Meniul principal), selectați **Flexible specimen holder methods** (Metodele pentru suportul de probe flexibil).
2. Dacă elementul de meniu **Flexible specimen holder methods** (Metodele pentru suportul de probe flexibil) nu este disponibil în meniul principal, trebuie să îl activați în software:
 - În meniul **Configuration** (Configurare), selectați **Options** (Opțiuni).
 - Setați **Flexible specimen holder** (Suport de probe flexibil) la **Yes** (Da).



Introducerea unui suport de probe flexibil



ATENȚIE

Pentru a împiedica desprinderea probelor din suportul de probe, asigurați-vă că proba sau probele sunt acoperite complet de suportul de probe flexibil.



PERICOL DE STRIVIRE

Feriți-vă mâinile de suportul de probe flexibil atunci când coborâți dispozitivul de deplasare a probelor.

Procedură



Sfat

Asigurați-vă că utilizați o forță suficientă, în funcție de dimensiunea probei și de recomandările Struers.
Metodele Struers din Ghidul Metalog se bazează pe o probă cu o suprafață de 7 cm².
Ajustați metoda conform suprafeței specifice a probei dumneavoastră.

**Sfat**

Asigurați-vă că suprafața de pregătire este suficient de umedă înainte de a începe procesul de pregătire.

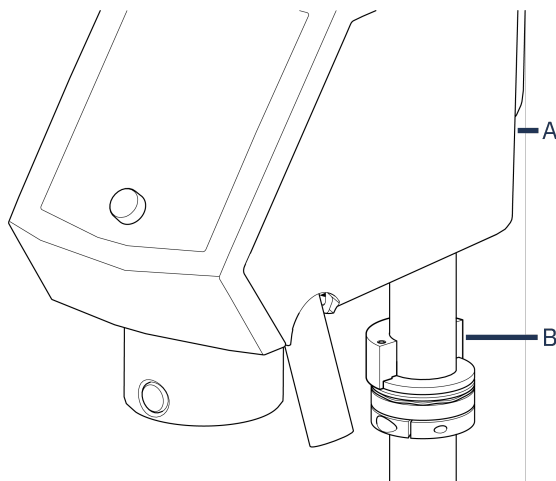
1. Apăsați butonul **Coborâre/Ridicare** pentru a vă asigura că este ridicat complet capul de deplasare a probelor.
2. Apăsați butonul negru de pe capul de deplasare a probelor.
3. Introduceți suportul de probe flexibil și rotiți-l până când cei trei pini sunt aliniați cu orificiile din dispozitivul de deplasare a probelor.
4. Împingeți suportul de probe flexibil în sus până când se blochează în poziție.
5. Eliberați butonul negru de pe capul de deplasare a probelor. Asigurați-vă că suportul de probe flexibil este fixat în siguranță.

**Utilizarea suportului de probe flexibil**

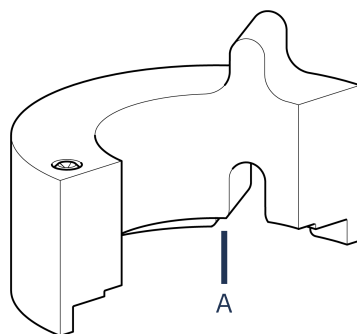
1. Așezați proba sau probele pe suprafața de pregătire.
2. Apăsați butonul **Coborâre/Ridicare** pentru a coborî suportul de probe flexibil.
3. Asigurați-vă că din suportul de probe flexibil nu ies în afară probe. În cazul în care ies, ajustați probele.
 - Apăsați butonul **Coborâre/Ridicare** pentru a ridica suportul de probe flexibil.
 - Ajustați probele.
4. Repetați procedura până când sunt poziționate corect toate probele.
5. Inițiați procesul de pregătire.
Procesul de pregătire se oprește automat după expirarea duratei de pregătire setate.
6. Curățați suportul de probe flexibil înaintea următorului pas de pregătire.

**5.7.1 Regalarea înălțimii suportului de probe flexibil**

1. Atașați piesa de distanțare așa cum este prezentat în ilustrația de mai jos.



- A** LaboForce-100
B Piesă de distanțare



- A** Piesă de distanțare



Notă

Asigurați-vă că scoateți piesa de distanțare dacă veți lucra din nou cu discuri de deplasare sau cu suportul de probe normal.

5.7.2 Reglați poziția orizontală a suportului de probe flexibil

Cu un suport de probe flexibil pe LaboForce-100, Tegramin-25 sau Tegramin-30:

1. Apăsați butonul **Coborâre/Ridicare** pentru a coborî capul de deplasare a probelor.
2. Desfaceți cele 2 șuruburi de fixare care susțin coloana panoului de comandă.
3. Așezați suportul de probe flexibil într-o poziție care să nu permită probelor să treacă cu mai mult de 1 mm peste marginea discului de pregătire.



5.8 LaboDoser-100 cu LaboForce-100

Dacă utilizați LaboDoser-100 cu LaboForce-100, consultați manualul specific al mașinii.

5.9 LaboDoser-10 cu LaboForce-100

Dacă utilizați LaboDoser-10 cu LaboForce-100, este necesar un suport tip masă.



5.10 Niveluri de zgomot și de vibrații

Pentru informații privind nivelurile de zgomot și de vibrații, consultați manualul mașinii respective.

6 Utilizarea dispozitivului

Pentru instrucțiuni privind modul de operare a dispozitivului, consultați manualul mașinii respective.

Consultați, de asemenea, secțiunea „Destinația utilizării” pentru manualul specific al mașinii.

6.1 Funcțiile panoului de comandă



ATENȚIE

Nu stați în apropierea pieselor rotative în timpul funcționării.



ATENȚIE

Atunci când efectuați lucrări la mașini cu piese rotative, acționați cu atenție pentru a evita prinderea hainelor și/sau a părului în piesele rotative.



A Panou de comandă

C Cap de deplasare a probelor

B Buton Buton de rotit/apăsă

D Coloană panou de comandă

Buton	Funcție
	Tastă funcțională Apăsați acest buton pentru a activa comenzile pentru diverse scopuri. Consultați banda de jos a ecranelor individuale.
	Rotație disc - Inițiază rotirea discului (funcția Mișcare circulară). - Apăsați din nou acest buton pentru a opri rotirea.
	Coborâre/Ridicare Apăsați acest buton pentru a ridica și coborî capul de deplasare a probelor în momentul pregătirii probelor individuale sau al ajustării pozițiilor discului de deplasare a probelor sau ale suportului de probe.
	Apă Suprascriere manuală - Apăsați butonul pentru a furniza apă. Apa este furnizată când nu există niciun proces în derulare. - Apăsați din nou butonul pentru a opri furnizarea apei. Alimentarea cu apă se oprește automat după 5 minute.
	Abraziv Această funcție este activă doar atunci când sunt instalate unitățile de dozare. Suprascriere manuală: Apăsați butonul pentru a furniza suspensie diamantată din recipientul dozatorului.

Buton	Funcție
	Lubrifiant Această funcție este activă doar atunci când sunt instalate unitățile de dozare. Suprascriere manuală: Apăsați butonul pentru a furniza lubrifiant din recipientul dozatorului.
	Start Inițiază procesul de pregătire.
	Stop Oprește procesul de pregătire.
	Escape Apăsați acest buton pentru a reveni la ecranul anterior sau pentru a anula funcțiile/modificările.

Buton de rotit/apăsat

- Rotiți butonul Buton de rotit/apăsat pentru a muta focalizarea pe ecran și pentru a modifica pașii și setările. Apăsați pentru a comuta, când sunt disponibile doar 2 opțiuni.
- Apăsați butonul Buton de rotit/apăsat pentru a selecta o funcție sau pentru a salva o setare selectată.



A Buton de rotit/apăsat

7 Întreținere și service

Întrebări tehnice și piese de schimb

În cazul în care aveți întrebări tehnice sau atunci când comandați piese de schimb, menționați numărul de serie și tensiunea/frecvența. Numărul de serie și tensiunea sunt menționate pe

plăcuța de identificare a mașinii.

7.1 Curățarea generală

Pentru a asigura o durată de funcționare mai îndelungată a mașinii, recomandăm insistent curățarea regulată.



Notă

Nu utilizați o lavetă uscată, deoarece suprafețele nu sunt rezistente la zgârieturi. Vaseline și uleiul pot fi îndepărtate cu etanol și izopropanol.



Notă

Nu utilizați acetonă, benzol sau solvenți asemănători.

Dacă mașina nu va fi utilizată o perioadă îndelungată de timp

- Curățați cu atenție mașina și toate accesoriile.

7.2 Zilnic

- Curățați toate suprafețele accesibile cu o lavetă umedă, moale.

7.3 Săptămânal

- Curățați panoul de comandă cu o lavetă umedă, moale și cu detergenți obișnuiți, de uz casnic.

7.3.1 LaboForce-100 - capul de deplasare a probelor

Curățarea

LaboForce-100 este prevăzut cu o funcție de curățare a piciorușelor prin aplicarea forței asupra probelor și, de asemenea, de curățare a încuietorii care fixează discul de deplasare a probelor pentru probele individuale.

Forța piciorușelor presurizate este generată de pinii de frecare menținuți în poziție de șuruburile din carcasa arcului.

Curățați piciorușele presurizate și pistoanele, aplicând forță asupra probelor și a suportului de probe.

Procedură

1. Apăsați valva de evacuare pentru a goli filtrul de apă/ulei. Consultați secțiunea [LaboForce-100 - Golirea filtrului de apă/ulei ► 23](#).
2. Din **Main menu** (Meniul principal), selectați **Maintenance** (Întreținere) > **Cleaning of specimen mover head** (Curățarea capului de deplasare a probelor).

3. Apăsați F1 pentru a activa una dintre funcțiile afișate.



Notă

Nu forțați niciodată nicio mișcare. În cazul în care componentele nu se mișcă așa cum ar trebui, contactați departamentul de service Struers.

- | | |
|----------------------|--|
| – Coborâre piciorușe | Pistoanele pot fi curățate sau lubrificate. |
| – Ridicare piciorușe | Deplasează piciorușele înapoi în poziția de operare. |
| – Ridicare suport | Deplasează capul de deplasare a probelor în sus pentru curățare. |
| – Coborâre suport | Deplasează capul de deplasare a probelor înapoi în poziția de operare. |

7.4 Lunar

7.4.1 LaboForce-100 - Golirea filtrului de apă/ulei

Capul de deplasare a probelor este prevăzut cu un filtru de aer/ulei care elimină surplusul de apă și ulei de la sursa de alimentare cu aer comprimat.

Goliți filtrul în mod regulat.

Procedură

1. Localizați valva de evacuare din partea de jos a LaboForce-100.
2. Țineți o lavetă sub valva de evacuare și apăsați valva pentru a goli filtrul de apă/ulei.



7.5 Piese de schimb

Întrebări tehnice și piese de schimb

În cazul în care aveți întrebări tehnice sau atunci când comandați piese de schimb, menționați numărul de serie și tensiunea/frecvența. Aceste informații sunt menționate pe plăcuța de identificare de pe mașină.

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

7.6 Service și reparații

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

La pornirea mașinii, pe afișaj apar informații despre timpul total de operare și informațiile de service ale mașinii.

După 1500 de ore de funcționare, pe afișaj va apărea un mesaj care îi reamintește utilizatorului că trebuie programată o verificare de service.



Notă

Lucrările de service trebuie efectuate doar de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).
Contactați departamentul de service Struers.

7.6.1 Verificare de service - LaboForce-100

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

După 1.500 de ore de funcționare, un mesaj pop-up va apărea pentru a alerta operatorul că intervalul recomandat de service a fost depășit.

- Contactați departamentul de service Struers.

Service information (Informații de service)

LaboForce-100 furnizează informații cuprinzătoare despre starea diferitelor componente.



Sfat

Meniurile cu informații de service și ecranele sunt disponibile doar în limba engleză.
Atunci când comunicați cu tehnicianul de service local sau cu departamentul de service Struers, utilizați denumirile și termenii afișați pe ecran.

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

- Din **Main menu** (Meniul principal), selectați **Maintenance** (Întreținere) > **Service functions** (Funcții de service).

Pe ecranul **Service functions** (Funcții de service) puteți accesa o serie de ecrane:

- **Device information** (Informații dispozitiv)
- **Statistics** (Statistici)
- **Inputs** (Intrări)
- **Outputs** (Ieșiri)
- **Voltage and temperature monitor** (Monitor tensiune și temperatură)
- **Functional tests** (Teste funcționale)
- **Adjustment and calibration** (Ajustare și calibrare)

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

7.7 Eliminare



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.

Pentru eliminarea consumabilelor și a lichidului de recirculare, respectați reglementările locale.

8 Depanare

Pentru indicații de depanare, consultați manualul mașinii respective.

8.1 LaboForce-100

Eroare	Cauză	Acțiune
Placa suportului de probe vibrează.	Placa suportului de probe este neechilibrată.	Înlocuiți placa suportului de probe.
	Șuruburile plăcii suportului de probe sunt slăbite.	Strângeți șuruburile plăcii suportului de probe.
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.	Opriți echipamentul. Așteptați câteva minute, apoi reporniți-l. Dacă eroarea persistă: Contactați departamentul de service Struers.
Coloana începe să se rotească.	Șuruburile coloanei sunt slăbite.	Strângeți imediat șuruburile.
Probe neuniforme.	Probele sunt mai late decât raza discului de pregătire.	Utilizați probe mai mici.
	Probele trec peste centrul discului.	Repoziționați poziția orizontală a panoului de comandă.

Eroare	Cauză	Acțiune
Uzură continuă și neregulată pe o suprafață de șlefuire/polișare.	Cuplajul suportului de probe este uzat.	Înlocuiți cuplajul.

8.1.1 Mesaje și erori - LaboForce-100

Mesajele de eroare sunt împărțite în două clase:

- Mesaje și erori

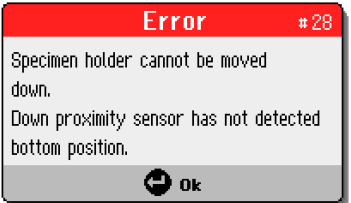
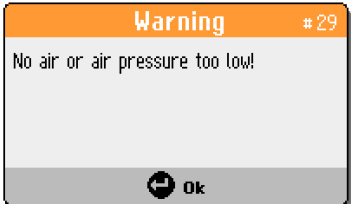
Mesaje

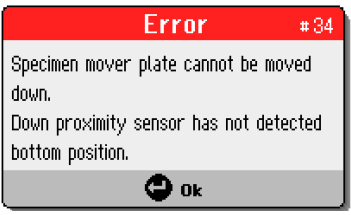
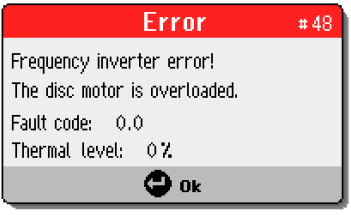
Mesajele furnizează informații despre starea mașinii și despre erorile minore.

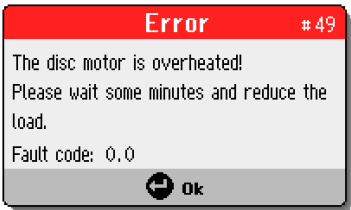
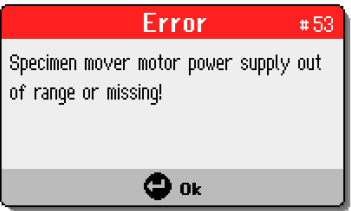
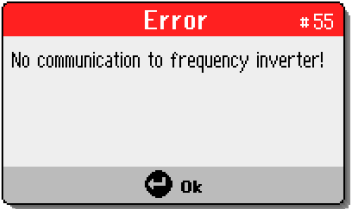
Erori

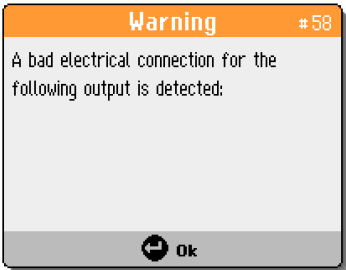
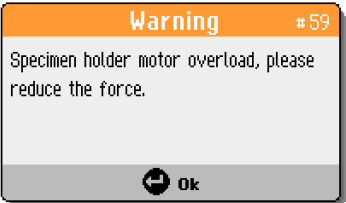
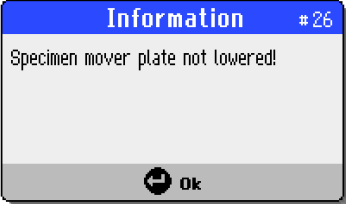
Erorile trebuie remediate înainte de a putea continua operarea.

Apăsăți pe **Enter** pentru a confirma eroarea/mesajul.

#	Mesaj de eroare	Explicație	Acțiune
3	 (Mașina a generat o eroare în timpul autotestării la pornire. Reporniți mașina. Dacă problema persistă, contactați departamentul de asistență tehnică Struers.) (Motiv: #__ - Eroare necunoscută)	Eroare de comunicare internă la pornire.	Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers. Notați numărul motivului.
28	 (Suportul de probe nu poate fi deplasat în jos. Senzorul de proximitate pentru coborâre nu a detectat poziția inferioară.)		Asigurați-vă că nu există obstacole care împiedică mișcarea suportului de probe. Verificați sistemul pneumatic. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
29	 (Nu există aer sau presiunea aerului este prea scăzută!)	Presiunea de alimentare cu aer comprimat este prea scăzută.	Verificați alimentarea cu aer comprimat.

#	Mesaj de eroare	Explicație	Acțiune
30	 (Eroare de reglare a presiunii!)	Presiunea de alimentare cu aer comprimat este prea ridicată/scăzută.	Verificați alimentarea cu aer comprimat. Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
34	 (Discul de deplasare a probelor nu poate fi deplasat în jos. Senzorul de proximitate pentru coborâre nu a detectat poziția inferioară.)		Asigurați-vă că nu există obstacole care împiedică mișcarea discului de deplasare a probelor. Verificați sistemul pneumatic. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
46	 (Turația motorului discului nu a fost atinsă.)	Motorul discului nu se rotește sau nu poate atinge turația setată. Procesul de polișare este în pauză.	Reîncepeți procesul. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
48	 (Eroare invertor de frecvență! Motorul discului este supraîncărcat. Cod de eroare: 0.0 Nivel termic: 0%)		Așteptați ca motorul discului să se răcească. Reduceți forța și continuați procesul de pregătire.

#	Mesaj de eroare	Explicație	Acțiune
49	 (Motorul discului este supraîncălzit! Așteptați câteva minute și reduceți sarcina.) (Cod de eroare: 0.0)		Așteptați ca motorul discului să se răcească. Reduceți forța și continuați procesul de pregătire.
50	 (Eroare inverter de frecvență!) (Cod de eroare: 0.0)	S-a detectat o eroare la inverter de frecvență.	Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers. Notați codul erorii.
53	 (Sursa de alimentare cu energie electrică a motorului dispozitivului de deplasare a probelor nu se încadrează în interval sau este absentă!)		Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
55	 (Nu există comunicare cu inverterul de frecvență!)		Reporniți mașina. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.

#	Mesaj de eroare	Explicație	Acțiune
58	 (S-a detectat o conexiune electrică defectuoasă pentru următoarea ieșire:)		Reporniți mașina. Notați mesajul rezultatului. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
59	 (Suprasarcină la motorul suportului de probe, reduceți forța.)		Reduceți forța și/sau creșteți turația probelor. Reîncepeți procesul. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.
26	 (Discul de deplasare a probelor nu este coborât!)	Capul pneumatic cu discul de deplasare a probelor nu este coborât la pornirea procesului. Apare dacă metoda este inițiată în modul pentru probe individuale (SS), iar discul de deplasare nu este coborât.	Coborâți capul pneumatic. Reîncepeți procesul.

9 Date tehnice

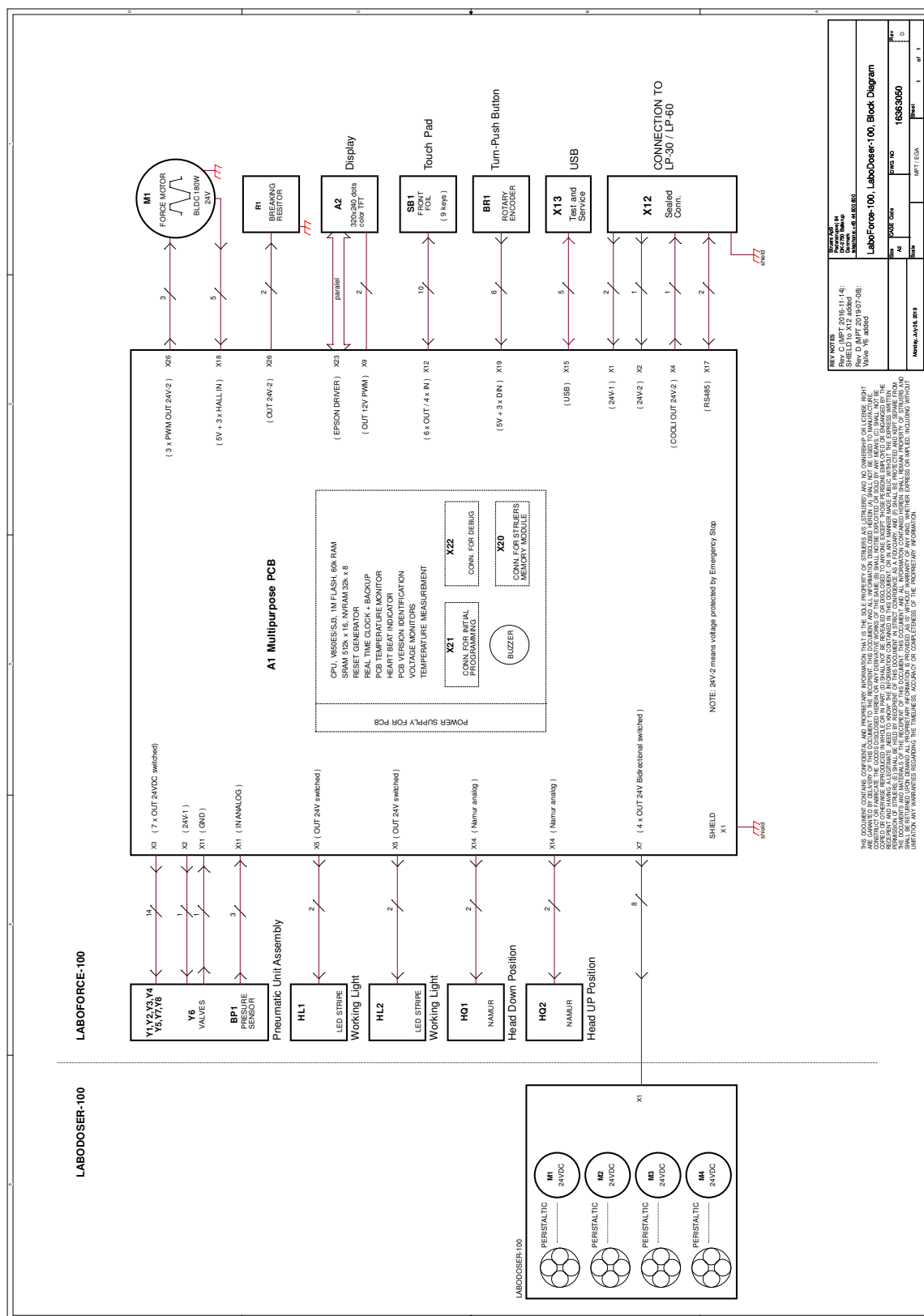
9.1 Date tehnice

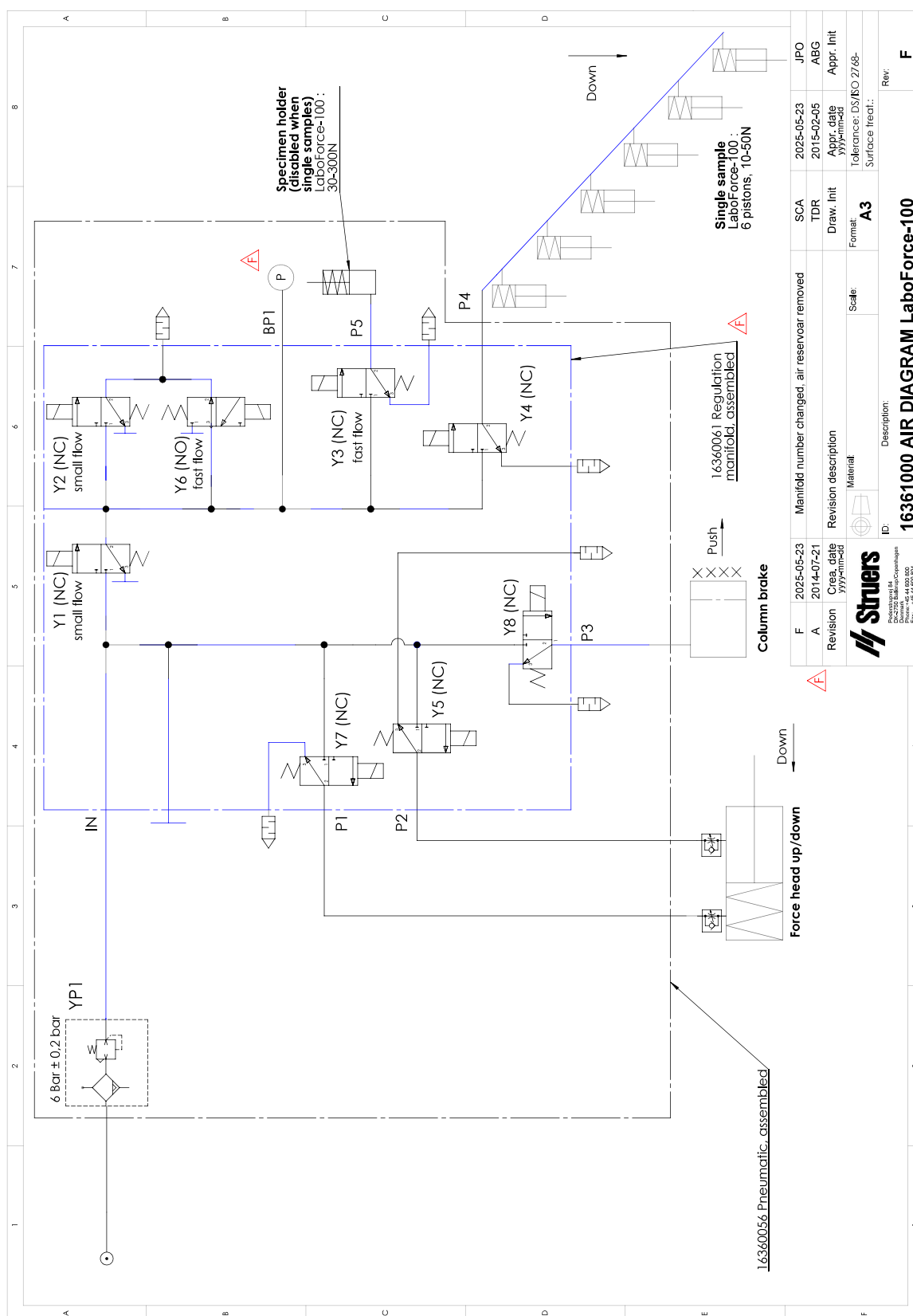
Dispozitiv de deplasare a probelor	Suport de probe	
	Greutate max.	4 kg (8,8 lbs) inclusiv probele
	Forță	Probă individuală 10 - 50 N Suport de probe 30 - 300 N
	Precizia forței	Între +/- 5N și 50 N, +/-10 N la valori mai mari
	Viteză de rotație	
	în curs	50 - 150 rpm
	Sens de rotație	În sens antiorar, în sens orar
	Motor	180 W
Software și componente electronice	Afișaj	TFT color, 320x240 dts, lumină de fundal LED
Caracteristici	Metode	Incluse: 10 metode ale ghidului Metalog Struers. Personalizate: 3
Standarde de siguranță/directive/legislație	Consultați Declarația de Conformitate/Manualul de utilizare	
REACH	Pentru informații privind REACH, contactați biroul Struers local.	
Mediu de operare	Temperatură ambientală	
	În timpul operării	5-40 °C (41-104 °F)
	Umiditate	< 85% umiditate relativă, fără condensare
Alimentare cu aer comprimat	Presiune	6-9,9 bari (87-143 psi)
	Calitate recomandată	Clasa 5.6.4, așa cum se specifică în ISO 8573-1

Alimentare cu energie electrică	Tensiune/frecvență	1x24 V
	Priză de alimentare	Conectat direct la Labopol
	Energie electrică	
	Sarcină nominală	180 W
	Curent	
	Nominal	5 A
	Max.	8 A
	Curent, cea mai mare sarcină	4,5 A
Dimensiuni și greutate	Lățime	20,3 cm (8")
	Adâncime	43,3 cm (17")
	Înălțime	57,4 cm (22,6")
	Înălțime (cu capac deschis)	
	Greutate	20,5 kg (45,2 lbs)
Nivel de zgomot	Nivelul de presiune acustică ponderat A la stațiile de lucru	consultați datele tehnice Labopol
Nivel de vibrații	Nivel de vibrații declarate	N/A

9.2 Diagrame - LaboForce-100

Titlu	Nr.
Diagramă bloc LaboForce-100, LaboDoser-100	16363050
Schema sistemului de aer LaboForce-100	16361000
Schema circuitului	Consultați numărul diagramei de pe plăcuța de identificare a echipamentului și contactați departamentul de service al Struers prin intermediul Struers.com .





9.3 Informații legale și de reglementare

Aviz FCC

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital clasa B, conform Părții 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor nocive dintr-o instalație rezidențială. Acest echipament generează, utilizează și poate emite unde de radiofrecvență și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile, poate provoca interferențe nocive cu instalațiile de radiocomunicații. Cu toate acestea, nu există nicio garanție că nu vor apărea interferențe într-o anumită instalație. În cazul în care acest echipament provoacă interferențe nocive cu instalațiile de recepție radio sau TV, care pot fi determinate prin oprirea și pornirea echipamentului, utilizatorul este încurajat să încerce să corecteze interferențele luând una sau mai multe dintre măsurile de mai jos:

- Reorientarea sau relocarea antenei de recepție.
- Mărirea distanței dintre echipament și receptor.
- Conectarea echipamentului la o priză dintr-un circuit diferit de cel la care este conectat receptorul.

10 Producător

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Danemarca
Telefon: +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 801
www.struers.com

Responsabilitatea producătorului

Următoarele restricții trebuie respectate, deoarece încălcarea acestora poate conduce la anularea obligațiilor legale ale Struers.

Producătorul nu își asumă răspunderea pentru eventualele erori din textul și/sau ilustrațiile cuprinse în acest manual. 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.

Producătorul își asumă răspunderea pentru efectele privind siguranța, fiabilitatea și performanța echipamentelor doar în cazul în care acestea sunt utilizate, depanate și întreținute în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.

Declarație de încorporare a echipamentelor tehnice parțial finalizate

Producător	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danemarca
Denumire	LaboForce-100
Model	N/A
Funcție	Dispozitiv de deplasare a probelor pentru LaboPol-30/LaboPol-60
Tip	636
Cod de catalog	06366127
Utilajul menționat mai sus este destinat exclusiv utilizării cu:	Mașini și consumabile Struers
Și nu va fi pus în funcțiune înainte ca utilajul final în care urmează a fi încorporat să fie declarat că se conformează cu acest regulament, dacă este cazul.	
Nr. de serie	



Modulul H, conform abordării globale

UE

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

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

Autorizat pentru întocmirea fișierului tehnic/
Semnatar autorizat

Data: [Release date]

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversættelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library