

LaboForce-100

Upute za upotrebu

Prijevod originalnih uputa



CE

Broj dokumenta: 16367025-05_A_hr
Datum izdanja: 2023.02.27

Autorska prava

Sadržaj ovih uputa za upotrebu vlasništvo je društva Struers ApS. Zabranjeno je umnožavanje bilo kojeg dijela ovih uputa za upotrebu bez pisane dozvole društva Struers ApS.

Sva prava pridržana. © Struers ApS 2023.10.06.

Sadržaj

1	O ovim uputama	5
2	Sigurnost	5
2.1	Namjenska upotreba	5
2.2	Mjere opreza za LaboForce-100	5
2.2.1	Pažljivo pročitajte prije upotrebe	5
2.3	Sigurnosne poruke	6
2.4	Sigurnosne poruke u ovim uputama za upotrebu	7
3	Početak rada	8
3.1	Opis uređaja	8
3.2	LaboForce-100	8
4	Transport i skladištenje	9
4.1	Dugoročno skladištenje ili otprema	9
5	Instalacija	9
5.1	Otpakirajte stroj.	9
5.2	Provjerite popis pakiranja	9
5.3	Instalacija – LaboForce-100	10
5.4	Električni priključak na uređaj	10
5.5	Priključci komprimiranog zraka	11
5.6	Držač za pomicanje uzoraka	11
5.6.1	Umetnite držač uzorka	11
5.6.2	Umetnite ploču držača za pomicanje uzorka	12
5.6.3	Podesite visinu ploče držača za pomicanje uzorka	12
5.6.4	Podesite vodoravni položaj držača uzorka ili ploče držača za pomicanje uzorka	14
5.6.5	Dovršite prilagodbu	15
5.7	Fleksibilni držač uzorka	15
5.7.1	Podesite visinu fleksibilnog držača uzorka	17
5.7.2	Podesite vodoravni položaj fleksibilnog držača uzorka	17
5.8	LaboDoser-100 sa LaboForce-100	18
5.9	LaboDoser-10 sa LaboForce-100	18
5.10	Razine buke i vibracija	18
6	Rukovanje uređajem	18
6.1	Funkcije upravljačke ploče	18

7 Održavanje i servis	20
7.1 Općenito čišćenje	20
7.2 Svakodnevno	21
7.3 Tjedno	21
7.3.1 LaboForce-100 - glava držača za pomicanje uzorka	21
7.4 Mjesečno	22
7.4.1 LaboForce-100 – Ispraznite filter za vodu/ulje	22
7.5 Rezervni dijelovi	22
7.6 Servis i popravak	22
7.6.1 Servisna provjera – LaboForce-100	23
7.7 Zbrinjavanje	23
8 Otklanjanje problema	24
8.1 LaboForce-100	24
8.1.1 Poruke i pogreške – LaboForce-100	24
9 Tehnički podatci	28
9.1 Tehnički podatci – LaboForce-100	28
9.2 Dijagrami – LaboForce-100	29
9.3 Informacije o pravnim odredbama i propisima	32
10 Proizvođač	32
Izjava o ugradnji djelomično dovršenih strojeva	33

1 O ovim uputama



OPREZ

Oprema marke Struers smije se upotrebljavati samo u vezi s i na način opisan u uputama za upotrebu isporučanim s opremom.



Napomena

Pažljivo pročitajte upute za upotrebu prije upotrebe.



Napomena

Ako želite detaljno pregledati određene informacije, pogledajte mrežnu verziju ovih uputa za upotrebu.

2 Sigurnost

2.1 Namjenska upotreba

Uređaj je za profesionalnu poluautomatsku materijalografsku pripremu (brušenje ili poliranje) materijala za daljnju materijalografsku provjeru.

LaboForce-100 namijenjen je za korištenje u kombinaciji sa:

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

Nemojte upotrebljavati uređaj za sljedeće

Ostala oprema osim navedene u odjeljku „Namjenska upotreba”.

Model

LaboForce-100

2.2 Mjere opreza za LaboForce-100



2.2.1 Pažljivo pročitajte prije upotrebe

Zanemarivanje ovih informacija i pogrešno rukovanje opremom može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda i materijalne štete.

Specifične mjere predostrožnosti – preostali rizici

1. Da biste spriječili odvajanje uzoraka od držača uzorka, pobrinite se da su uzorak ili uzorci čvrsto stegnuti u držaču uzorka.
2. Preporučuje se zaštitna obuća kada rukujete teškim držačima uzoraka.

Općenite mjere opreza

1. Stroj se mora instalirati u skladu s lokalnim sigurnosnim propisima. Sve funkcije na stroju i sva povezana oprema moraju biti u radnome stanju.
2. Ovaj uređaj mora biti sigurno montiran na stroj.
3. Rukovatelj mora pročitati mjere predostrožnosti i upute za upotrebu te mjerodavne odjeljke svih priručnika za svu povezanu opremu i pribor.
4. Ako primijetite kvarove ili čujete neuobičajene zvukove, isključite stroj i nazovite tehnički servis.
5. Potrošni materijal: koristite samo potrošni materijal posebno razvijen za korištenje s ovom vrstom uređaja za materijalografiju. Potrošni materijal na bazi alkohola: pridržavajte se postojećih sigurnosnih pravila za rukovanje, miješanje, punjenje, pražnjenje i odlaganje tekućina na bazi alkohola.
6. U slučaju požara obavijestite osobe koje se nalaze u blizini i vatrogasnu službu. Isključite dovod električne energije. Koristite se aparatom za gašenje požara na bazi praha. Nemojte upotrebljavati vodu.
7. Ovim strojem smije upravljati i održavati ga samo kvalificirano/obučeno osoblje.
8. Uvijek isključite strujno napajanje i uklonite utikač ili strujni kabel prije nego što rastavite stroj ili instalirate dodatne komponente.
9. Stroj se mora odspojiti sa strujnog napajanja prije provedbe bilo kojih servisnih radova. Pričekajte 5 minuta dok se preostali potencijal na kondenzatorima ne isprazni.
10. Oprema marke Struers smije se upotrebljavati samo u vezi s i na način opisan u uputama za upotrebu isporučeni s opremom.
11. Oprema je dizajnirana za upotrebu samo s potrošnim materijalom marke Struers posebno razvijenim za ovu svrhu i tip stroja.
12. Ako se oprema podvrgne zloupotrebi, nepravilnoj instalaciji, preinakama, nemaru, nesrećama ili nepravilnom popravku, društvo Struers neće snositi odgovornost za štetu nastalu korisniku ili na opremi.
13. Demontiranje bilo kojeg dijela opreme tijekom servisnih radova ili radova popravaka uvijek mora provesti kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektroniku, mehaniku, pneumatske sustave itd.).

2.3 Sigurnosne poruke

Struers upotrebljava sljedeće znakove za označavanje potencijalnih opasnosti.



ELEKTRIČNA OPASNOST

Ovaj znak označava električnu opasnost koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškom ozljedom.

**OPASNOST**

Ovaj znak označava opasnost s visokom razinom rizika koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškom ozljedom.

**UPOZORENJE**

Ovaj znak označava opasnost sa srednjom razinom rizika koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati smrću ili teškom ozljedom.

**OPREZ**

Ovaj znak označava opasnost s niskom razinom rizika koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati blagom ili umjerenom ozljedom.

**OPASNOST OD PRIGNJEČENJA**

Ovaj znak označava opasnost od prignječenja koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati blagom, umjerenom ili teškom ozljedom.

**OPASNOST OD VRUĆINE**

Ovaj znak označava opasnost od vrućine koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati blagom, umjerenom ili teškom ozljedom.

Općenite poruke**Napomena**

Ovaj znak označava da postoji rizik oštećenja vlasništva ili potrebe za postupanjem uz iznimnu razinu opreza.

**Savjet**

Ovaj znak upućuje na to da su dostupne dodatne informacije i savjeti.

2.4 Sigurnosne poruke u ovim uputama za upotrebu**UPOZORENJE**

Oprema marke Struers smije se upotrebljavati samo u vezi s i na način opisan u uputama za upotrebu isporučanim s opremom.

**OPASNOST OD PRIGNJEČENJA**

Tijekom rukovanja teškim strojevima nosite zaštitnu obuću.

3 Početak rada

3.1 Opis uređaja

LaboForce-100 je upravljačka ploča/jedinica držača za pomicanje uzoraka koja se može montirati na sljedeće uređaje za poluautomatsku materijalografsku pripremu (brušenje/poliranje): LaboPol-30 i LaboPol-60.

Na zaslonu upravljačke ploče operater postavlja potrebne procesne parametre, površinu za brušenje/poliranje i rashladnu tekućinu/abrazivnu suspenziju koju treba primijeniti.

Rashladna voda se dovodi automatski kada operater otvori slavinu za vodu. Operater primjenjuje druge tekućine ručno ili automatski ako LaboDoser-100 je postavljeno.

Uz ploču držača uzorka mora se koristiti držač za pripremu uzoraka. Uređaj za držanje drži maksimalno 6 uzoraka.

Operater odlučuje koji uređaj za držanje treba koristiti:

- Držač uzorka, koji je učvršćenje za fiksiranje uzoraka.
- Ploča držača za pomicanje uzorka, gdje stopice s glave držača za pomicanje drže uzorke na mjestu.

Operater pokreće uređaj pritiskom gumba Pokretanje na upravljačkoj ploči.

Uređaj se automatski zaustavlja.

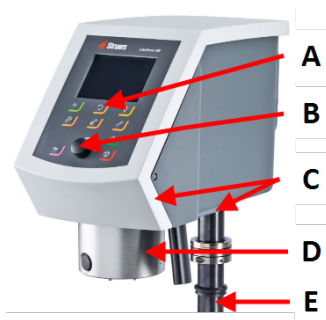
Operater čisti uzorke prije sljedećeg koraka pripreme ili pregleda.

Stroj se uvijek mora upotrebljavati s postavljenom zaštitom od prskanja.

Ako se aktivira zaustavljanje u nuždi, prekida se napajanje svih pokretnih dijelova.

3.2 LaboForce-100

Prikaz prednje strane



- A Upravljačka ploča
- B Okretni/pritiski gumb (Turn/Push knob) gumb
- C LED svjetla (nije prikazano)
- D Glava držača za pomicanje uzoraka
- E Stup upravljačke ploče

4 Transport i skladištenje

Ako u bilo kojem trenutku nakon instalacije morate premjestiti stroj ili ga skladištiti, postoji cijeli niz smjernica koje preporučujemo da slijedite.

- Sigurno zapakirajte jedinicu prije transporta. Nedovoljno pakiranje može oštetiti jedinicu i poništiti jamstvo. Obratite se servisnoj službi društva Struers.
- Preporučujemo da upotrebljavate originalno pakiranje i armature.

4.1 Dugoročno skladištenje ili otprema

Za upute o tome kako pripremiti jedinicu za dugoročno skladištenje ili otpremu, pogledajte priručnik za određeni uređaj.

Posebno obratite pozornost na sljedeće:

- Odspojite jedinicu sa strujnog napajanja.
- Uklonite upravljačku ploču ili držač za pomicanje uzorka.
- Postavite stroj i pribor u njihovo originalno pakiranje.

5 Instalacija

5.1 Otpakirajte stroj.



Napomena

Preporučujemo da sačuvate sva originalna pakiranja i opremu za buduću uporabu.

1. Odrežite traku za pakiranje na vrhu kutije.
2. Uklonite neučvršćene dijelove.
3. Izvadite jedinicu iz kutije.

5.2 Provjerite popis pakiranja

Opcijski pribor može biti sadržan u kutiji pakiranja.

Kutija pakiranja sadrži sljedeće artikle:

Kom.	Opis
1	LaboForce-100
1	Priključni dio. Promjer: 6 do 1/8"
1	Imbus ključ s križnom ručkom, 4 x 150

Kom.	Opis
1	Disk za razmak
1	Odstojnik, za upotrebu s fleksibilnim držačima uzoraka
1	Komplet uputa za upotrebu

5.3 Instalacija – LaboForce-100



Napomena

Ovaj uređaj mora biti sigurno montiran na stroj.

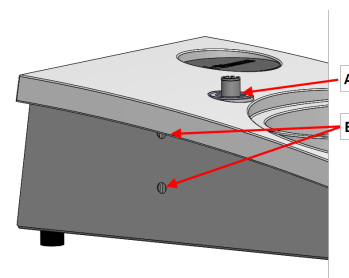


Napomena

Ne koristite Okretni/pritisni gumb (Turn/Push knob) gumb za pomicanje LaboForce-100.

Postupak

1. Postavite ploču držača uzorka u otvor za potporu uređaja.
2. Pomoću imbus ključa zategnite dva pričvrtna vijka. Nemojte do kraja zategnuti vijke.



- A** Otvor za potporu
B Vijci za pričvršćivanje

5.4 Električni priključak na uređaj



Savjet

Komunikacijski kabel u otvoru za potporu ne služi za LaboForce-100.

Kabel prikvačen na LaboForce-100 osigurava 24 V napajanje i podatkovnu sabirnicu, što omogućuje uređaju i LaboForce-100 komunikaciju.

1. Isključite uređaj.
2. Spojite kabel na LaboForce-100 konektor na stražnjoj strani uređaja.

5.5 Priklučci komprimiranog zraka

Postupak



Napomena

Glavni zračni ventil nije dio jedinice i mora se ugraditi i namjestiti prije postavljanja ploče držača uzorka.

1. Montirajte brzo-spajajuću spojku na crijevo za komprimirani zrak i pričvrstite ga stezaljkom za crijevo.
2. Spojite crijevo za dovod zraka na brzo-spajajuću spojku.
3. Postavite drugi kraj crijeva za dovod zraka u dovod komprimiranog zraka na ploči držača uzorka.



Napomena

Tlak zraka mora biti između 6 bar (87 psi) i 9,9 bara (143 psi).



Savjet

Držač za pomicanje uzoraka zahtijeva kontinuirani protok komprimiranog zraka kroz regulacijski ventil – jedva čujno šištanje ne znači da postoji propuštanje zraka.

5.6 Držač za pomicanje uzoraka

Držač za pomicanje uzoraka može se koristiti s pločama za pomicanje uzoraka za pojedinačne uzorke ili držačima za više uzoraka.

5.6.1 Umetnite držač uzorka

Umetnite držač uzorka



OPREZ

Da biste spriječili odvajanje uzoraka od držača uzorka, pobrinite se da su uzorak ili uzorci čvrsto stegnuti u držaču uzorka.



OPREZ

Preporučuje se zaštitna obuća kada rukujete teškim držačima uzoraka.



OPASNOST OD PRIGNJEČENJA

Držite ruke podalje od držača uzorka ili ploče držača za pomicanje uzorka kada spuštate držač za pomicanje uzorka.



Napomena

Pri radu s držačima uzoraka pazite da vijci koji pričvršćuju uzorke ne izviruju iz. Koristite različite duljine vijaka za uzorke različitih promjera.



Savjet

Najveća visina uzoraka u držaču uzoraka je 32 mm. Ako uzorci premašuju 32 mm, držač uzorka ne može se postaviti u glavu držača za pomicanje uzorka.

1. Pritisnite gumb **Spusti/Podigni** kako biste bili sigurni da je glava držača za pomicanje uzorka potpuno podignuta.
2. Pritisnite crni gumb na glavi držača za pomicanje uzorka.
3. Umetnite držač uzorka i okrećite ga sve dok se tri osovinice ne poravnaju s rupama u uzorku pokretne ploče.
4. Gurnite držač uzorka prema gore dok ne sjedne na mjesto.
5. Otpustite crni gumb na glavi držača za pomicanje uzorka. Provjerite je li držač uzorka dobro pričvršćen.



Savjet

Ako koristite držač uzorka, ne morate podešavati visinu.

5.6.2 Umetnite ploču držača za pomicanje uzorka

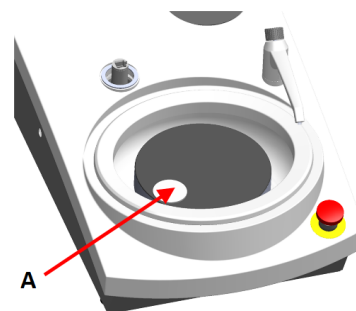
1. Pritisnite gumb **Spusti/Podigni** kako biste bili sigurni da je glava držača za pomicanje uzorka potpuno podignuta.
2. Pritisnite crni gumb na glavi držača za pomicanje uzorka.
3. Umetnite ploču držača za pomicanje uzorka i okrećite je dok se tri osovinice ne poravnaju s otvorima na držaču za pomicanje uzoraka.
4. Gurnite ploču držača za pomicanje uzorka prema gore dok ne sjedne na mjesto.
5. Otpustite crni gumb na glavi držača za pomicanje uzorka. Uvjerite se da je ploča držača za pomicanje uzorka čvrsto pričvršćena.



5.6.3 Podesite visinu ploče držača za pomicanje uzorka

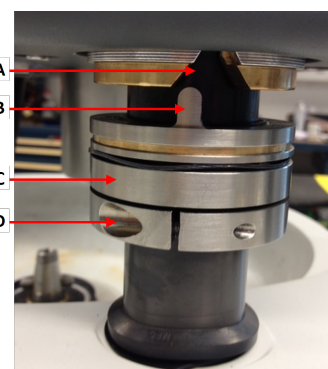
Sljedeće vrijedi samo kada se koriste ploče držača za pomicanje uzoraka.

1. S montiranom pločom držača za pomicanje uzorka postavite površinu za pripremu na pripremni disk.
2. Odaberite 'najdeblju' pripremnu površinu koju ćete koristiti i stavite je na pripremni disk. Obično će to biti SiC Foil na MD-Gekko disku ili SiC Paper na MD-Fuga disku ili MD-Alto.
3. Postavite isporučeni disk za razmak na pripremnu površinu.



A Disk za razmak

4. Poduprite LaboForce-100 glavu i otpustite vijak u prstenu za podešavanje.



A Utor u obliku slova V
 B Osovinica
 C Prsten za podešavanje
 D Vijci za pričvršćivanje

5. Pritisnite **Spusti/Podigni** gumb da spustite glavu držača za pomicanje uzorka. Pojavit će se poruka o pogrešci jer glava držača za pomicanje uzorka nije u kontaktu s prstenom za podešavanje.



6. Pomaknite prsten za podešavanje prema gore dok osovinica ne stane u utor u obliku slova V na kućištu upravljačke ploče.
7. Pritegnite prsten za podešavanje kako biste ga fiksirali u ovom položaju.
8. Pritisnite **Okretni/pritisni gumb (Turn/Push knob)** gumb da izbrišete poruku o pogrešci.
9. Pritisnite **Spusti/Podigni** gumb da podignete glavu držača za pomicanje uzorka.



5.6.4 Podesite vodoravni položaj držača uzorka ili ploče držača za pomicanje uzorka

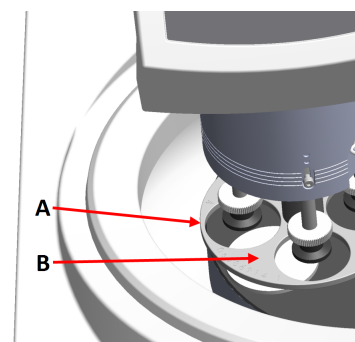
S montiranim držačem uzorka ili pločom držača za pomicanje uzorka:

1. Pritisnite **Spusti/Podigni** gumb da spustite glavu držača za pomicanje uzorka.
2. Otpustite 2 pričvrtna vijka koji drže stup upravljačke ploče.
3. Ručnu zaštitu od prskanja zamijenite zaštitom od prskanja za poluautomatsku pripremu ili zaštitom od prskanja za disk za mokro brušenje.
4. Pomiče glavu držača za pomicanje uzorka udesno.



Sa MD-diskom

1. Postavite ploču držača uzorka u položaj koji omogućuje da uzorak prelazi 3 – 4 mm preko ruba pripremnog diska.



- A** Rub diska
- B** Ploča držača za pomicanje uzoraka

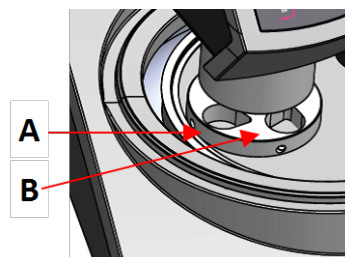
Sa diskom za mokro brušenje

1. Postavite ploču držača za pomicanje uzorka u položaj 2 – 3 mm od metalnog prstena.



Napomena

Stup se može samo malo okrenuti.
Ne primjenjujte silu.



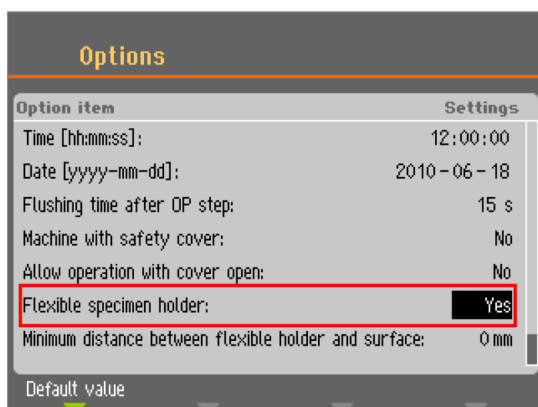
- A Metalni prsten
B Držač uzorka

5.6.5 Dovršite prilagodbu

1. Čvrsto pritegnite 2 pričvrtna vijka. Uzorak pokretne ploče sada će ostati na mjestu.
2. Pokrijte rupe s dvije kapice.
Imbus ključ i pokrivne kapice uključeni su u pakiranje.

5.7 Fleksibilni držač uzorka

1. Sa **Main menu** (Glavni izbornik) zaslona odaberite **Flexible specimen holder methods** (Metode fleksibilnog držača uzorka).
2. Ako stavka izbornika **Flexible specimen holder methods** (Metode fleksibilnog držača uzorka) nije dostupna u glavnom izborniku, morate je aktivirati u softveru:
 - U **Configuration** (Konfiguracija) izborniku, odaberite **Options** (Opcije).
 - Postavite **Flexible specimen holder** (Fleksibilni držač uzorka) na **Yes** (Da).



Umetnite fleksibilni držač uzorka**OPREZ**

Da biste spriječili odvajanje uzoraka od držača uzorka, pobrinite se da su uzorak ili uzorci potpuno prekriveni fleksibilnim držačem uzorka.

**OPASNOST OD PRIGNJEČENJA**

Držite ruke podalje od fleksibilnog držača uzorka kada spuštate držač za pomicanje uzoraka.

Postupak**Savjet**

Provjerite koristite li dovoljno sile u skladu s veličinom uzorka i Struers preporukama. Metode Struers Metalog Guide temelje se na uzorku površine od 7 cm². Prilagodite metodu prema specifičnom području uzorka.

**Savjet**

Uvjerite se da je pripremna površina dovoljno mokra prije početka postupka pripreme.

1. Pritisnite gumb **Spusti/Podigni** kako biste bili sigurni da je glava držača za pomicanje uzorka potpuno podignuta.
2. Pritisnite crni gumb na glavi držača za pomicanje uzorka.
3. Umetnite fleksibilni držač uzorka i okrećite ga sve dok se tri osovinice ne poravnaju s rupama u ploči držača uzorka.
4. Gurnite fleksibilni držač uzorka prema gore dok ne sjedne na mjesto.
5. Otpustite crni gumb na glavi držača za pomicanje uzorka. Provjerite je li savitljivi držač uzorka dobro pričvršćen.

**Koristite fleksibilni držač uzorka**

1. Postavite uzorak ili uzorke na pripremnu površinu.
2. Pritisnite gumb **Spusti/Podigni** da spustite fleksibilni držač uzorka.
3. Uvjerite se da nijedan uzorak ne strši iz fleksibilnog držača uzorka. Ako da, podesite uzorke.
 - Pritisnite gumb **Spusti/Podigni** da podignete fleksibilni držač uzorka.
 - Podesite uzorke.
4. Ponavljajte dok se svi uzorci ne postave pravilno.
5. Pokrenite proces pripreme.

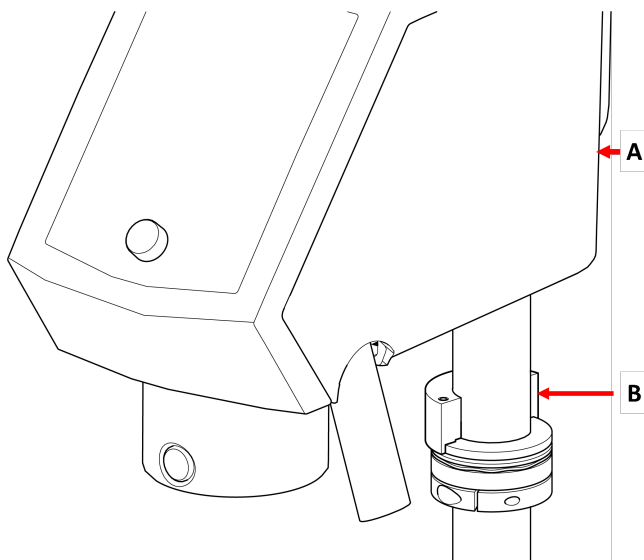
Proces pripreme se automatski zaustavlja kada istekne podešeno vrijeme pripreme.
6. Očistite fleksibilni držač za pomicanje uzorka prije sljedećeg koraka pripreme.



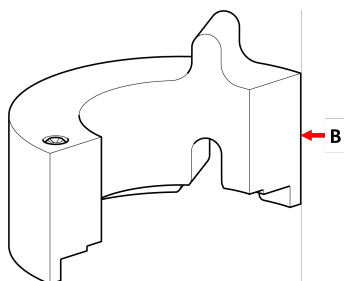
5.7.1 Podesite visinu fleksibilnog držača uzorka

Postupak

- 1.
2. Prikvačite odstoynik kao što je prikazano na slici u nastavku.



- A LaboForce-100
- B Odstojnik



- B Odstojnik



Napomena

Obavezno uklonite odstoynik ako ćete ponovno raditi s pokretnim pločama ili običnim držačima uzorka.

5.7.2 Podesite vodoravni položaj fleksibilnog držača uzorka

Sa fleksibilnim držačem uzorka:

1. Pritisnite **Spusti/Podigni** gumb da spustite glavu držača za pomicanje uzorka.
2. Otpustite 2 pričvrсна vijka koji drže stup upravljačke ploče.
3. Postavite fleksibilni držač uzorka u položaj koji ne dopušta da uzorak prijeđe više od 1 mm preko ruba pripremnog diska.



5.8 LaboDoser-100 sa LaboForce-100

Ako koristite LaboDoser-100 sa LaboForce-100, pogledajte upute određenog uređaja.

5.9 LaboDoser-10 sa LaboForce-100

Ako koristite LaboDoser-10 sa LaboForce-100, potreban je stolni stalak.



5.10 Razine buke i vibracija

Za informacije o razinama buke i vibracija pogledajte priručnik za određeni uređaj.

6 Rukovanje uređajem

Za upute o rukovanju uređajem pogledajte priručnik za određeni uređaj.

Pogledajte i odjeljak „Namjenska upotreba” za određeni priručnik uređaja.

6.1 Funkcije upravljačke ploče

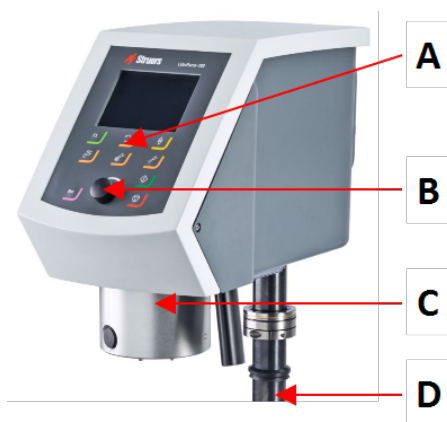


OPREZ






Držite se podalje od rotirajućih dijelova tijekom rada.





**OPREZ**


Tijekom rada na strojevima s rotirajućim dijelovima spriječite zaplitanje odjeće i/ili kose u rotirajućim dijelovima.



- A Upravljačka ploča
- B Okretni/pritisni gumb (Turn/Push knob) gumb
- C Glava držača za pomicanje uzoraka
- D Stup upravljačke ploče

Gumb	Funkcija
	Funkcijska tipka <ul style="list-style-type: none"> Pritisnite ovaj gumb za aktiviranje kontrola za različite svrhe. Pogledajte donju liniju pojedinačnih zaslona.
	Rotacija diska <ul style="list-style-type: none"> Započinje rotaciju diska (Vrtnja funkcija). Ponovno pritisnite ovaj gumb za zaustavljanje rotacije.
	Spusti/Podigni <p>Pritisnite ovaj gumb za spuštanje i podizanje glave držača za pomicanje uzorka kada pripremate pojedinačne uzorke ili kada podešavate položaj ploča držača za pomicanje uzorka ili držača uzorka.</p>
	Voda <p>Prebacivanje na ručno upravljanje</p> <ul style="list-style-type: none"> Pritisnite gumb za nanošenje vode. Voda se koristi kada se ne odvija nikakav proces. Ponovno pritisnite gumb kako biste zaustavili nanošenje vode. Voda se automatski isključuje nakon 5 minuta.
	Abrazivno <p>Ova funkcija je aktivna samo kada su instalirane jedinice za doziranje.</p> <ul style="list-style-type: none"> Prebacivanje na ručno upravljanje: Pritisnite gumb za nanošenje dijamentne suspenzije iz dozirne boce.

Gumb	Funkcija
	<p>Sredstvo za podmazivanje</p> <p>Ova funkcija je aktivna samo kada su instalirane jedinice za doziranje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prebacivanje na ručno upravljanje: Pritisnite ovaj gumb za nanošenje sredstva za podmazivanje iz boce za doziranje.
	<p>Pokretanje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Započinje proces pripreme.
	<p>Zaustavljanje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaustavlja proces pripreme.
	<p>Escape</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pritisnite ovaj gumb za povratak na prethodni zaslon ili za otkazivanje funkcija/promjena.

 <p>A Okretni/pritisni gumb (Turn/Push knob) gumb</p>	<p>Gumb Okretni/pritisni gumb (Turn/Push knob)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Okrenite gumb Okretni/pritisni gumb (Turn/Push knob) za premještanje fokusa na zaslon i promjenu koraka i postavki. Pritisnite za prebacivanje kada su dostupne samo 2 opcije. • Pritisnite gumb Okretni/pritisni gumb (Turn/Push knob) za odabir funkcije ili spremanje odabrane postavke.
--	--

7 Održavanje i servis

Tehnička pitanja i rezervni dijelovi

Ako imate tehnička pitanja ili kada naručujete rezervne dijelove, navedite serijski broj i napon/frekvenciju. Serijski broj i napon navedeni su na tipskoj pločici stroja.

7.1 Općenito čišćenje

Kako biste osigurali dulji vijek trajanja svojeg stroja, svakako preporučujemo redovito čišćenje.



Napomena

Nemojte se koristiti suhom krpom jer površine nisu otporne na ogrebotine.

**Napomena**

Nemojte upotrebljavati aceton, benzol i slična otapala.

Ako se stroj neće upotrebljavati dulje vrijeme

- Temeljito očistite uređaj i sav pribor.

7.2 Svakodnevno

- Očistite sve pristupačne površine mekom, navlaženom krpom.

7.3 Tjedno

- Očistite upravljačku ploču mekom, navlaženom krpom i uobičajenim kućanskim sredstvima za čišćenje.

7.3.1 LaboForce-100 - glava držača za pomicanje uzorka

Čišćenje

LaboForce-100 opremljen je funkcijom za čišćenje nožica primjenom sile na uzorke i također za čišćenje brave koja učvršćuje ploču držača za pomicanje uzoraka za pojedinačne uzorke.

Sila na stopici stvara se tarnim klinovima koji se drže na mjestu pomoću vijaka u kućištu opruge.

Očistite stopice i klipove primjenjujući silu na uzorke i držač uzorka.

Postupak

1. Pritisnite izlazni ventil za otpuštanje kako biste ispraznili filter za vodu/ulje. Pogledajte odjeljak [LaboForce-100 – Ispraznite filter za vodu/ulje ► 22](#).
2. U **Main menu** (Glavni izbornik) odaberite **Maintenance** (Održavanje) > **Cleaning of specimen mover head** (Čišćenje glave držača za pomicanje uzorka).
3. Pritisnite **F1** da aktivirate jednu od prikazanih funkcija.

**Napomena**

Nikada nemojte forsirati bilo koji pokret. Ako se komponente ne pomiču kako treba, obratite se servisnoj službi Struers.

- Donja nožica Klipovi se mogu čistiti ili podmazivati.
- Podignite nožicu Vraća nožicu u radni položaj.

- Držač gore Pomiče glavu držača za pomicanje uzorka gore za čišćenje.
- Držač dolje Pomiče glavu držača za pomicanje uzorka natrag u radni položaj.

7.4 Mjesečno

7.4.1 LaboForce-100 – Ispraznite filter za vodu/ulje

Ploča držača uzorka opremljena je filtrom za vodu/ulje koji uklanja prekomjerne količine vode i ulja iz dovoda komprimiranog zraka.

Filtar se mora redovito prazniti.

Postupak

1. Pronađite izlazni ventil za otpuštanje na dnu LaboForce-100.
2. Držite krpu ispod ispusnog ventila i pritisnite ventil da ispraznite filter za vodu/ulje.



7.5 Rezervni dijelovi

Za određene sigurnosne dijelove pogledajte odjeljak „Sigurnosni dijelovi upravljačkog sustava (SRP/CS)” u odjeljku „Tehnički podatci” ovog priručnika.

Tehnička pitanja i rezervni dijelovi

Ako imate tehnička pitanja ili kada naručujete rezervne dijelove, navedite serijski broj i napon/frekvenciju. Serijski broj i napon navedeni su na tipskoj pločici stroja.

Kako biste saznali dodatne informacije ili provjerili dostupnost rezervnih dijelova, obratite se servisnoj službi društva Struers. Podatci za kontakt dostupni su na web-mjestu društva Struers.com.

7.6 Servis i popravak

Preporučujemo provedbu servisne provjere nakon svakih 1500 sati upotrebe.

Kada je stroj pokrenut, na zaslonu se prikazuju informacija o ukupnom vremenu rada i informacija o servisu stroja.

Nakon 1500 sati vremena rada na zaslonu će se prikazati poruka, kojom se korisnika podsjeća na potrebu za zakazivanjem servisne provjere.

**Napomena**

Servis smije provesti samo kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektroniku, mehaniku, pneumatske sustave itd.).
Obratite se servisnoj službi društva Struers.

7.6.1 Servisna provjera – LaboForce-100

Informacije o ukupnom vremenu rada i servisiranja uređaja prikazuju se na zaslonu prilikom pokretanja.

Nakon 1500 sati rada pojavit će se skočna poruka koja upozorava operatera da je preporučeni servisni interval prekoračen.

- Obratite se servisnoj službi društva Struers.

Servisne informacije

LaboForce-100 pruža opsežne informacije o stanju različitih komponenti.

**Savjet**

Izbornici i zasloni servisnih informacija isključivo su na engleskom jeziku.
Koristite nazive i izraze prikazane na zaslonu kada komunicirate sa svojim lokalnim servisnom ili Struers servisom.

Servisne informacije su informacije samo za čitanje. Postavke uređaja ne mogu se promijeniti ili modificirati.

- U **Main menu** (Glavni izbornik) odaberite **Maintenance** (Održavanje) > **Service functions** (Servisne funkcije).

Na **Service functions** (Servisne funkcije) zaslonu možete pristupiti brojnim zaslonima:

- **Device information** (Informacije o uređaju)
- **Statistics** (Statistika)
- **Inputs** (Ulazi)
- **Outputs** (Izlazne vrijednosti)
- **Voltage and temperature monitor** (Monitor napona i temperature)
- **Functional tests** (Funkcionalni testovi)
- **Adjustment and calibration** (Prilagodba i kalibracija)

Servisne informacije mogu se koristiti u suradnji sa Struers servisnom službom za udaljenu dijagnostiku opreme.

7.7 Zbrinjavanje

Oprema označena simbolom WEEE sadrži električne i elektroničke komponente te se ne smije zbrinuti kao običan otpad.

Obratite se lokalnim nadležnim tijelima za informacije o pravilnom načinu zbrinjavanja u skladu s nacionalnim zakonodavstvom.

Za zbrinjavanje potrošnog materijala i reciklacijske tekućine slijedite lokalne propise.

8 Otklanjanje problema

Za smjernice za rješavanje poteškoća pogledajte priručnik za određeni uređaj.

8.1 LaboForce-100

Pogreška	Uzrok	Radnja
Ploča držača za pomicanje uzorka vibrira.	Ploča držača za pomicanje uzorka nije uravnotežena.	Zamijenite ploču držača za pomicanje uzorka.
	Olabavljeni vijci ploče držača za pomicanje uzorka.	Pritegnite vijke ploče držača za pomicanje uzorka.
Pripremni disk radi neravnomjerno ili se zaustavlja.	Prevelika sila.	Smanjite silu.
Pripremni disk se zaustavlja.	Frekvencijski pretvarač je zaustavio opremu.	Isključite opremu. Pričekajte nekoliko minuta, a zatim ponovno pokrenite. Ako pogreška ostane: Obratite se servisnoj službi društva Struers.
Stup se počinje okretati.	Olabavljeni vijci stupca.	Odmah pritegnite vijke.
Nejednaki uzorci.	Uzorci su širi od polumjera pripremnog diska.	Koristite manje uzorke.
	Uzorci prelaze preko središta diska.	Promijenite vodoravni položaj upravljačke ploče.
Kontinuirano, nepravilno trošenje površine za brušenje/poliranje.	Spojka na držaču uzorka je istrošena.	Zamijenite spojku.

8.1.1 Poruke i pogreške – LaboForce-100

Poruke o pogreškama podijeljene su u dvije klase:

- Poruke i pogreške


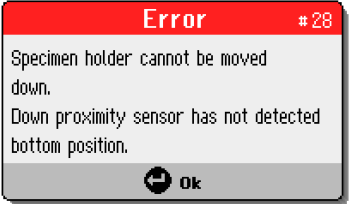
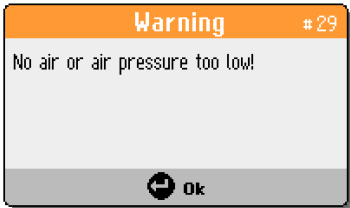

Poruke

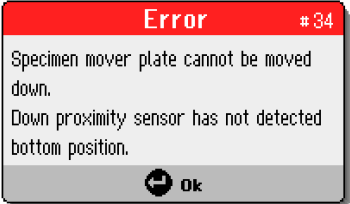
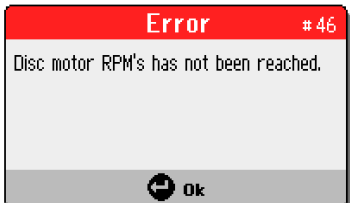

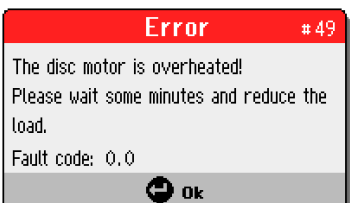
Poruke pružaju informacije o statusu uređaja i manjim pogreškama.


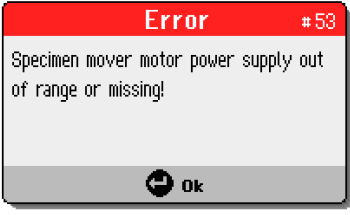

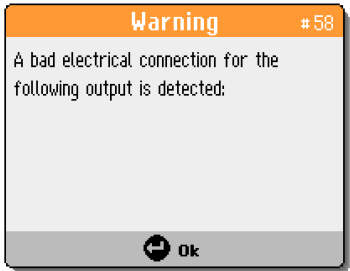
Pogreške

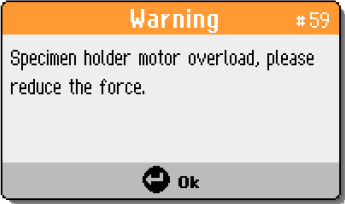

Pogreške se moraju ispraviti prije nastavka rada.

Pritisnite **Enter** za potvrdu pogreške/poruke.

#	Poruka o pogrešci	Objašnjenje	Radnja
3	 <p>(Uređaj nije uspio tijekom samotestiranja pri uključivanju.</p> <p>Ponovno pokrenite uređaj.</p> <p>Ako problem ostane, obratite se Struers tehničkoj podršci.)</p> <p>(Razlog: #__ - Nepoznata pogreška)</p>	Neuspjela interna komunikacija pri pokretanju.	<p>Ponovno pokrenite uređaj.</p> <p>Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.</p> <p>Zabilježite broj razloga.</p>
28	 <p>(Držac uzorka ne može se pomaknuti prema dolje.</p> <p>Donji senzor blizine nije otkrio donji položaj.)</p>		<p>Uvjerite se da nema prepreka koje sprječavaju pomicanje držača uzorka.</p> <p>Provjerite pneumatski sustav.</p> <p>Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.</p>
29	 <p>(Nema zraka ili je tlak zraka prenizak!)</p>	Tlak dovoda komprimiranog zraka je prenizak.	Provjerite dovod komprimiranog zraka.
30	 <p>(Pogreška u regulaciji tlaka!)</p>	Tlak dovoda komprimiranog zraka je previsok/nizak.	<p>Provjerite dovod komprimiranog zraka.</p> <p>Ponovno pokrenite uređaj.</p> <p>Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.</p>

#	Poruka o pogrešci	Objašnjenje	Radnja
34	 <p>(Ploča držača za pomicanje uzorka ne može se pomaknuti prema dolje. Donji senzor blizine nije otkrio donji položaj.)</p>		<p>Uvjerite se da nema prepreka koje sprječavaju kretanje ploče držača za pomicanje uzorka.</p> <p>Provjerite pneumatski sustav.</p> <p>Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.</p>
46	 <p>(Nije postignut broj okretaja motora diska.)</p>	<p>Motor diska se ne okreće ili ne može postići postavljeni broj okretaja u minuti.</p> <p>Proces poliranja je pauziran.</p>	<p>Ponovno pokrenite proces.</p> <p>Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.</p>
48	 <p>(Pogreška pretvarača frekvencije! Motor diska je preopterećen. Šifra kvara: 0.0 Toplinska razina: 0%)</p>		<p>Pričekajte da se disk motor ohladi.</p> <p>Smanjite snagu i nastavite s procesom pripreme.</p>
49	 <p>(Motor diska je pregrijan! Pričekajte nekoliko minuta i smanjite opterećenje.) (Šifra kvara: 0.0)</p>		<p>Pričekajte da se disk motor ohladi.</p> <p>Smanjite snagu i nastavite s procesom pripreme.</p>

#	Poruka o pogrešci	Objašnjenje	Radnja
50	 <p>(Pogreška pretvarača frekvencije!)</p> <p>(Šifra kvara: 0.0)</p>	Otkrivena je pogreška u pretvaraču frekvencije.	<p>Ponovno pokrenite uređaj.</p> <p>Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.</p> <p>Zabilježite šifru pogreške.</p>
53	 <p>(Napajanje motora držača za pomicanje uzorka izvan dometa ili nedostaje!)</p>		<p>Ponovno pokrenite uređaj.</p> <p>Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.</p>
55	 <p>(Nema komunikacije s pretvaračem frekvencije!)</p>		<p>Ponovno pokrenite uređaj.</p> <p>Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.</p>
58	 <p>(Otkrivena je loša električna veza za sljedeći izlaz:)</p>		<p>Ponovno pokrenite uređaj.</p> <p>Zabilježite izlaznu vrijednost.</p> <p>Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.</p>

#	Poruka o pogrešci	Objašnjenje	Radnja
59	 <p>(Preopterećenje motora držača uzorka, smanjite silu.)</p>		<p>Smanjite silu i/ili povećajte broj okretaja u minuti uzorka.</p> <p>Ponovno pokrenite proces.</p> <p>Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.</p>
26	 <p>(Ploča držača za pomicanje uzorka nije spuštena!)</p>	<p>Pneumatska glava s pločom držača za pomicanje uzorka nije spuštena kada je proces započet.</p> <p>Pojavljuje se ako se metoda pokrene u načinu rada s jednim uzorkom (SS) i ploča držača za pomicanje nije spuštena.</p>	<p>Spustite pneumatsku glavu.</p> <p>Ponovno pokrenite proces.</p>

9 Tehnički podatci

9.1 Tehnički podatci – LaboForce-100

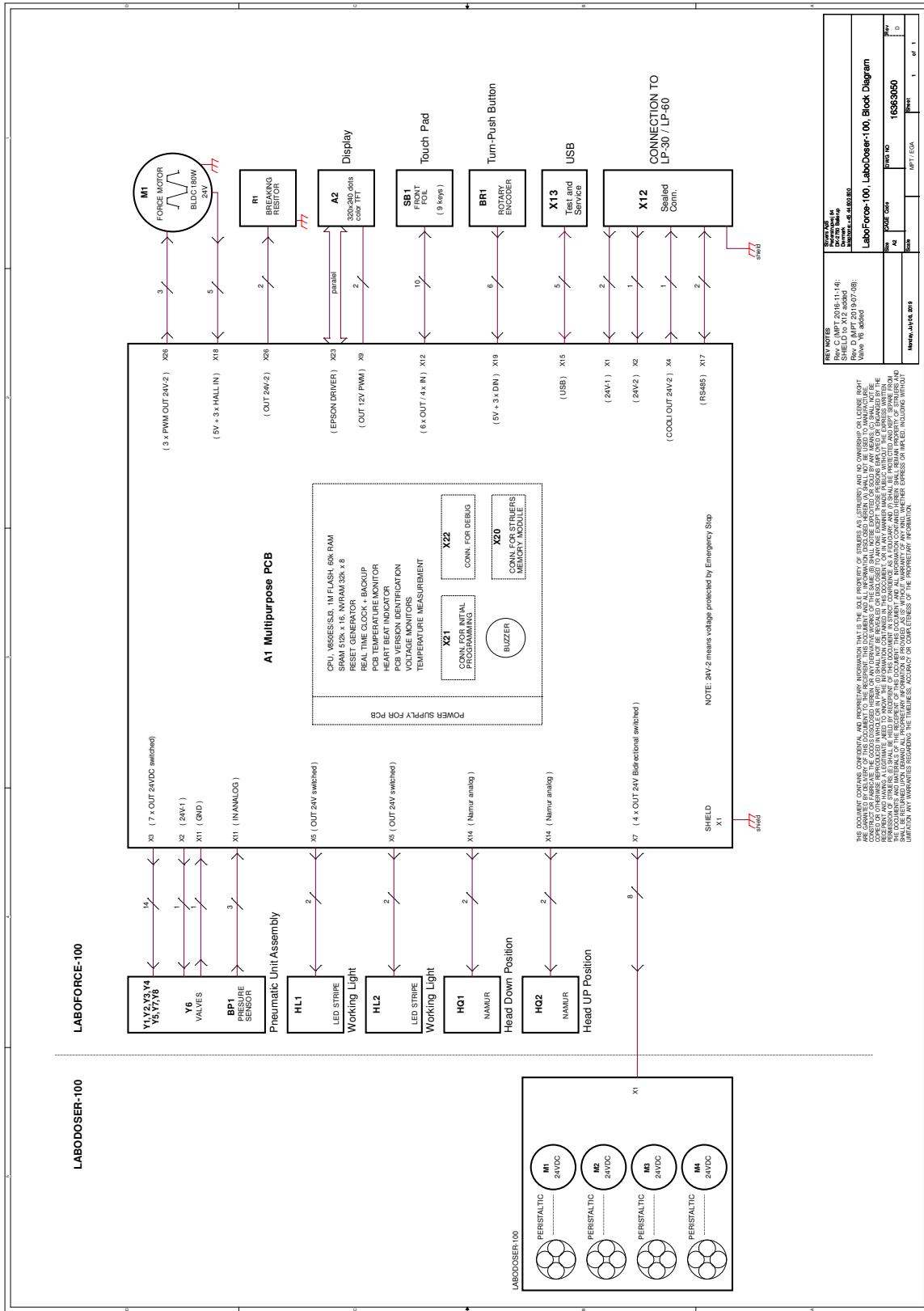
Predmet	Specifikacije	
	Izlazna snaga motora	180 W
	Rotacijska brzina	50 – 150 o/min.
	Smjer rotacije	U smjeru kazaljke na satu/Suprotno od kazaljke na satu
	Sila, pojedinačni uzorci	10-50 N
	Sila, držač uzorka	30-300 N
Sigurnosni standardi	Pogledajte Izjavu o sukladnosti	
REACH	Za informacije o Uredbi REACH obratite se lokalnom uredu društva Struers.	
Razina buke	Pogledajte navedenu razinu buke za: LaboPol	
Napajanje strujom	LaboForce-100 je spojen direktno na LaboPol	

Predmet	Specifikacije	
Softver i elektronika	Kontrole	Dodirna ploha, Okretni/pritisni gumb (Turn/Push knob) gumb
	Memorija	FLASH-ROM/RAM/NV-RAM
	LC prikaz	TFT-boja 320x240 točkica s LED pozadinskim svjetlom
Radno okruženje	Okolna temperatura	5 – 40°C/41 – 104°F
	Vlažnost	< 85 % RV bez kondenziranja
Uvjeti pohrane i prijevoza	Okolna temperatura	0 – 60°C/32 – 140°F
	Vlažnost	< 85 % RV bez kondenziranja
Dovod zraka	Dovod zraka	Promjer: 6 mm/1/4"
	Tlak zraka	6 - 9,9 bara/87 - 143 psi
	Kvaliteta zraka	Preporučena kvaliteta: ISO 8573-1, klasa 5.6.4
Dimenzije i težina	Širina	20,3 cm/8"
	Dubina	43,3 cm/17,0"
	Visina	57,4 cm/22,6"
	Težina	20,5 kg/45,2 lbs

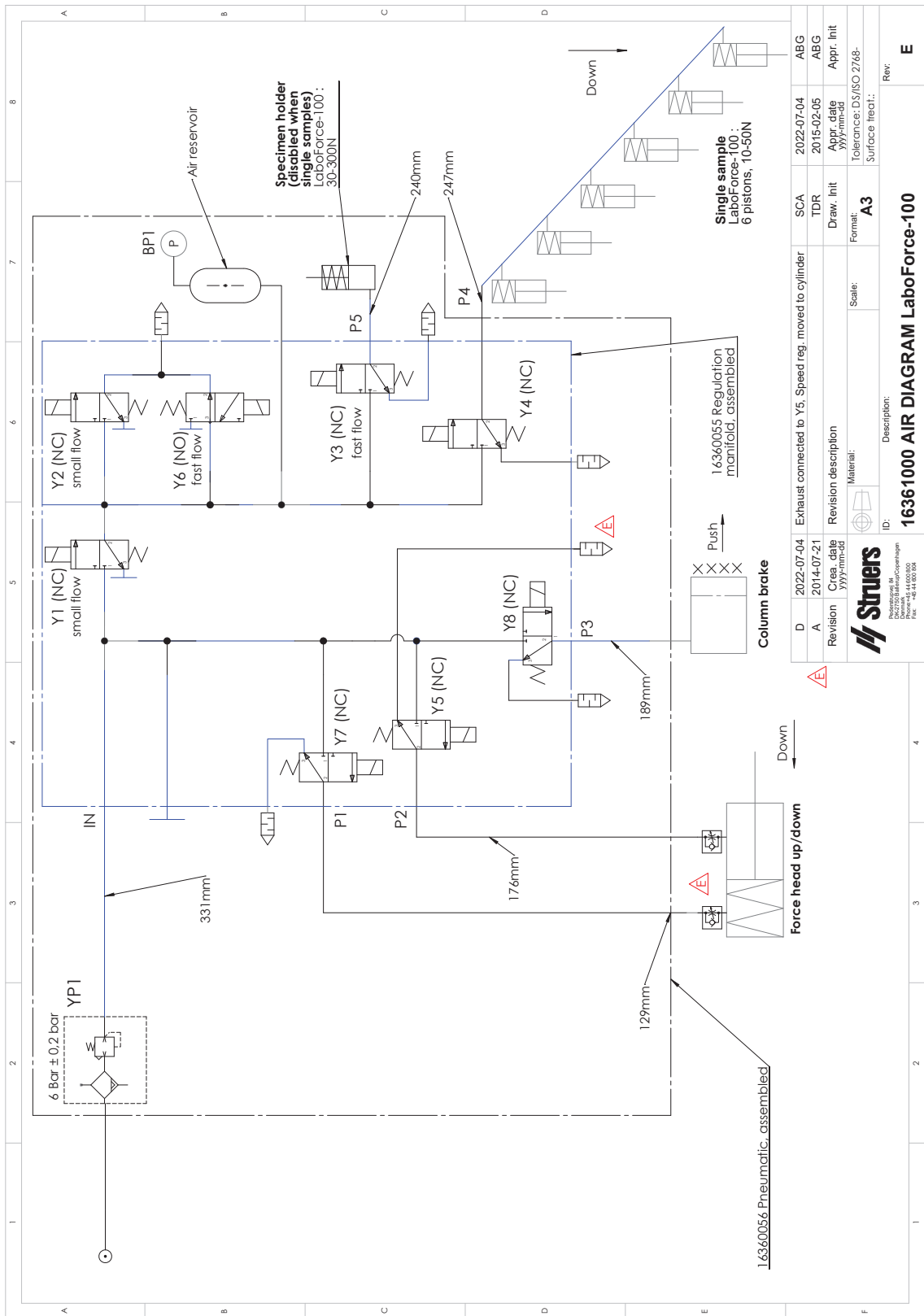
9.2 Dijagrami – LaboForce-100

Naslov	Br.
LaboForce-100, LaboDoser-100, Blok dijagram	16363050
LaboForce-100, Dijagram zraka	16361000

16363050



16361000



9.3 Informacije o pravnim odredbama i propisima

Obavijest FCC-a

Ova je oprema ispitana i ustanovljeno je da je u skladu s granicama za digitalni uređaj razreda B u skladu s Dijelom 15. Pravila FCC-a. Te su granice osmišljene za pružanje razumne zaštite protiv štetnih smetnji u instalaciji u stambenom području. Ova oprema generira, rabi i može zračiti radiofrekvencijskom energijom i, ako se ne instalira i upotrebljava u skladu s uputama, može uzrokovati štetne smetnje u radiokomunikaciji. Međutim, ne postoji jamstvo da do smetnji neće doći u određenoj instalaciji. Ako ova oprema uzrokuje štetne smetnje u pogledu prijema radijskog ili televizijskog signala, što se može utvrditi isključivanjem i uključivanjem opreme, korisniku se preporučuje da pokuša otkloniti smetnje s pomoću jedne ili više mjera navedenih u nastavku:

- Preusmjerite ili premjestite antenu za prijam.
- Povećajte razmak između opreme i prijarnika.
- Priključite opremu u drugu utičnicu ili strujni krug od onog na koji je priključen prijarnik.

10 Proizvođač

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

Odgovornost proizvođača

Potrebno je poštivati sljedeća ograničenja jer bi kršenje ograničenja moglo uzrokovati poništenje zakonskih obveza društva Struers.

Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost za pogreške u tekstu i/ili ilustracijama u ovim uputama za upotrebu. Informacije u ovim uputama za upotrebu podložne su promjenama bez prethodne obavijesti. U uputama za upotrebu mogu biti navedeni pribor ili dijelovi koji nisu sadržani u isporučenoj verziji opreme.

Proizvođač će snositi odgovornost za posljedice u pogledu sigurnosti, pouzdanosti i učinkovitosti opreme samo ako se oprema upotrebljava, servisira i održava u skladu s uputama za upotrebu.

Izjava o ugradnji djelomično dovršenih strojeva

Proizvođač	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danska
Naziv	LaboForce-100
Model	N/D
Funkcija	Držać za pomicanje uzoraka za LaboPol-30/LaboPol-60 (Uređaj za brušenje/poliranje)
Tip	636
Kat. br.	06366127

Gore navedeni strojevi namijenjeni su samo za upotrebu sa:

I neće se stavljati u uporabu sve dok za konačni stroj u koji će biti ugrađeni ne bude utvrđeno da je sukladan s ovom uredbom, gdje je to primjereno.

Struers strojevima i potrošnim materijalom

Serijski broj



Modul H, u skladu s globalnim pristupom



Izjavljujemo da je spomenuti proizvod sukladan sa sljedećim zakonodavstvom, direktivama i standardima:

2006/42/EZ	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Dodatni standardi	NFPA 79, FCC 47 CFR Dio 15. Poddio B

Ovlaštena osoba za kompiliranje tehničke datoteke/
ovlašteni potpisnik

Datum: [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