

DuraVersa-100

Upute za upotrebu

Prijevod originalnih uputa za upotrebu



Br. dok.: 16617026_C-hr
Datum izdanja: 2026.03.02

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.

Sadržaj

1 O ovim uputama za upotrebu	5
1.1 Pribor i potrošni materijal	5
2 Sigurnost	5
2.1 Namjenska upotreba	5
2.2 Mjere opreza	6
2.3 Sigurnosne poruke	7
2.4 Sigurnosne poruke u ovim uputama za upotrebu	8
2.5 Fiksni štitnici	10
3 Početak rada	10
3.1 Opis uređaja	10
3.2 Pregled	11
4 Transport i skladištenje	12
4.1 Transport	12
4.2 Dugoročno skladištenje ili otprema	13
5 Instalacija	14
5.1 Preduvjeti za instalaciju	14
5.2 Dimenzije	15
5.3 Otpakiranje uređaja	15
5.4 Provjera sadržaja pakiranja	16
5.5 Lokacija	17
5.6 Podizanje uređaja	19
5.7 Postavljanje uređaja	21
5.7.1 Poravnanje uređaja	21
5.7.2 Uklanjanje sigurnosne ploče za transport	21
5.8 Postavljanje monitora	22
5.9 Napajanje	23
5.9.1 Spajanje s uređajem	24
5.10 Uvlakači	24
5.11 Postavljanje XY-faze, nakovnja ili stola	25
5.12 Buka	27
5.13 Vibracije	27
6 Rukovanje uređajem	27
6.1 Softver	28
6.2 Pokretanje uređaja	28

6.3	Aktivirano zaustavljanje u nuždi	29
6.4	Provedba osnovnog ispitivanja	29
6.5	Prije provedbe Rockwellovih mjerenja	31
7	Održavanje i servis za	31
7.1	Općenito čišćenje	32
7.2	Svakodnevno	32
7.3	Tjedno	32
7.3.1	Monitor	33
7.3.2	Tjedni pregled	33
7.4	Godišnje	34
7.4.1	Vreteno (samo TA i TM modeli)	34
7.4.2	Ispitivanje sigurnosnih uređaja	34
7.4.3	Zaustavljanje u nuždi	34
7.4.4	Kalibracija	35
7.5	Servis i popravak	35
7.5.1	Rezervni dijelovi	35
7.5.2	Zamjena osigurača	36
7.6	Zbrinjavanje	36
8	Rješavanje poteškoća	37
8.1	Rješavanje poteškoća – problemi i radnje	37
8.2	Poruke i pogreške	39
9	Tehnički podaci	43
9.1	Tehnički podaci	43
9.2	Sigurnosni dijelovi upravljačkog sustava (SRP/CS)	48
9.3	Dijagrami – DuraVersa-100	48
10	Proizvođač	51
	Izjava o sukladnosti	53

1 O ovim uputama za upotrebu

**OPREZ**

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

**Napomena**

Pažljivo pročitajte upute za upotrebu prije upotrebe i sačuvajte ih za buduću upotrebu.

**Napomena**

Ako želite detaljno prikazati određene informacije, pogledajte digitalnu verziju ovog priručnika.

1.1 Pribor i potrošni materijal

Pribor

Za informacije o dostupnoj ponudi pogledajte brošuru DuraVersa-100 na našem web-mjestu www.struers.com.

Potrošni materijal

Uređaj je dizajniran za upotrebu samo s Struers potrošnim materijalom posebno osmišljenim za ovu svrhu i tip uređaja.

Ostali proizvodi mogu sadržavati agresivna otapala, koja otapaju npr. gumene brtve. Jamstvo možda ne pokriva oštećene dijelove uređaja (npr. brtve i cijevi) kada se šteta može izravno povezati s upotrebom potrošnog materijala koji nije isporučio proizvođač Struers.

Za informacije o dostupnoj ponudi posjetite naše web-mjesto www.struers.com.

2 Sigurnost

2.1 Namjenska upotreba

Uzorci se pričvršćuju na fiksni nakovanj ili opcionalnu XY-fazu.

Uređaj se upotrebljava u profesionalnom radnom okruženju (npr. materijalogrfski laboratorij ili industrijsko okruženje). Uređaj je namijenjen za upotrebu putem kvalificiranog odraslog osoblja.

Uređaj se smije upotrebljavati samo u skladu s uputama opisanim u ovom priručniku. Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom upotrebom.

Upotrebljavajte uređaj samo kada je tehnički u dobrom stanju i upotrebljavajte ga u skladu s namjenskom upotrebom, pazeći na sigurnost i potencijalne opasnosti navedene u ovim uputama za upotrebu.

Odgovornosti proizvođača prestaju u sljedećim slučajevima:

- Ne postoji usklađenost ili dovoljna usklađenost s informacijama iz ovog priručnika.
- Upotrebljavaju se rezervni dijelovi ili dijelovi koje proizvođač nije odobrio.
- Uređaj se nepravilno upotrebljava.
- Sigurnosne značajke uklanjaju se, manipulira se njima ili ih se ne upotrebljava.
- Izmjenjuju se funkcije uređaja.
- Provode se neovlaštene izmjene na uređaju.
- Održavanje se ne provodi u skladu s uputama.
- Uređaj se upotrebljava nenamjenski.

Model

DuraVersa-100 A, B, C

2.2 Mjere opreza



Pažljivo pročitajte prije upotrebe

1. Zanemarivanje ovih informacija i pogrešno rukovanje opremom može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda i materijalne štete.
2. Oprema marke Struers smije se upotrebljavati samo u vezi s i na način opisan u uputama za upotrebu isporučenim s opremom.
3. Uređaj se mora instalirati u skladu s lokalnim sigurnosnim propisima. Sve funkcije na uređaju i sva povezana oprema moraju biti u radnome stanju.
4. Svi uočeni nedostaci moraju se popraviti prije upotrebe uređaja.
5. Operater mora pročitati mjere opreza i upute za upotrebu te mjerodavne odjeljke svih priručnika za svu povezanu opremu i pribor.
6. Ovim uređajem smije upravljati i održavati ga samo kvalificirano/obučeno osoblje.
7. Uređaj se mora postaviti na siguran i stabilan stol s prikladnom radnom visinom.
8. Ako dvije osobe surađuju, pobrinite se za to da jasno komuniciraju kako bi se izbjegle ozljede.
9. Sigurnosni uređaji, poput zaštitnih pokrova / sigurnosnih prekidača, nikad se ne smiju uklanjati niti premošćivati tijekom uobičajene upotrebe uređaja.
10. Ako je potrebno rastavljanje sigurnosnih uređaja tijekom instalacije, inspekcije, održavanja ili popravka, ponovno sastavljanje i inspekcija sigurnosnih uređaja moraju se provesti odmah nakon završetka ovih aktivnosti.

11. Tijekom rukovanja uljima, mastima i drugim kemijskim tvarima, sigurnosni propisi koji se primjenjuju na taj proizvod moraju se uvažiti! Kontakt s kemijskim tvarima potrebno je izbjegavati u što većoj mjeri. Prije rada s tim materijalima moraju se pročitati i slijediti upute za upotrebu na pakiranju.
12. Tijekom rukovanja električnim motorima imajte na umu da se oni mogu zagrijati tijekom upotrebe. Pustite motore da se ohlade prije nego što počnete raditi na njima. Ako to nije moguće, potrebno je poduzeti odgovarajuće sigurnosne mjere, na primjer, nošenje rukavica.
13. Neobučene osobe ili osobe prisutne tijekom općenite obuke mogu raditi samo pod stalnim nadzorom obučenog rukovatelja.
14. Sva sigurnosna upozorenja i upozorenja o opasnostima na uređaju uvijek moraju biti čitljiva.
15. Ako se oprema podvrgne zloupotrebi, nepravilnoj instalaciji, preinakama, nemaru, nesrećama ili nepravilnom popravku, proizvođač Struers neće snositi odgovornost za štetu nastalu korisniku ili na opremi.
16. Demontiranje bilo kojeg dijela opreme tijekom servisnih radova ili radova popravaka uvijek mora provesti kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektroniku, mehaniku, pneumatske sustave i sl.)
17. Vrući dijelovi ne smiju dospjeti u dodir s eksplozivnim ili vrlo zapaljivim kemijskim tvarima.

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.



UPOZORENJE

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



WARNING: LASER BEAM

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



OPASNOST OD PRIGNJEČENJA

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



OPREZ

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

**ELEKTRIČNA OPASNOST**

Isključite strujno napajanje prije nego što instalirate strujnu opremu. Uređaj mora biti uzemljen. Osigurajte da stvarni napon strujnog napajanja bude u skladu s naponom navedenim na natpisnoj pločici uređaja. Netočan napon može oštetiti strujni krug.

**ELEKTRIČNA OPASNOST**

Izbjegavajte dodir električnih dijelova koji su pod naponom s tekućinama jer to može uzrokovati kratke spojeve.

**UPOZORENJE**

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

**UPOZORENJE**

Nemojte upotrebljavati uređaj s neispravnim sigurnosnim napravama. Obratite se servisnoj službi Struers.

**UPOZORENJE**

Upotrebljavajte samo neoštećenu transportnu opremu i alate koji su prikladni za opterećenje. Kabeli se moraju skladištiti i fiksirati kako bi se spriječile opasnosti i oštećenja tijekom transporta. Potrebne su pažnja i čistoća.

**UPOZORENJE**

Ključne sigurnosne komponente moraju se zamijeniti nakon maksimalnog trajanja od 20 godina. Obratite se servisnoj službi Struers.

**UPOZORENJE**

Ako dvije osobe surađuju, pobrinite se za to da jasno komuniciraju kako bi se izbjegle ozljede.

**UPOZORENJE**

Svi uočeni nedostaci moraju se popraviti prije upotrebe uređaja.

**UPOZORENJE**

Nemojte uklanjati fiksne štitnike.
Nemojte upravljati uređajem bez fiksnih štitnika.

**OPASNOST OD PRIGNJEČENJA**

Pazite na svoje prste tijekom rukovanja uređajem.
Tijekom rukovanja teškim uređajima nosite zaštitnu obuću.

**OPASNOST OD PRIGNJEČENJA**

Nemojte stavljati ruku između uzorka i uvlačka.

**OPASNOST OD PRIGNJEČENJA**

Nemojte pridržavati XY-fazu ni nakovanj dok upotrebljavate uređaj.

**WARNING: LASER BEAM**

Lasersko zračenje. Ne gledajte u zraku. Laserski proizvod 2. razreda.

**OPREZ**

Tijekom nošenja ili premještanja uređaja pazite na to da ne udarite u predmete i da se uređaj ne naginje za 30 stupnjeva ili više.

**OPREZ**

Tijekom nošenja ili premještanja uređaja pazite na to da ne dodirujete kupolu.

**OPREZ**

Ako je uređaj opremljen motoriziranom XY-fazom, uklonite sigurnosnu ploču za transport prije nego što uključite uređaj. Ako se sigurnosna ploča za transport ne ukloni, oštetit će se XY-faza.

**OPREZ**

Uvijek isključite uređaj ako trebate postaviti ili ukloniti XY-fazu jer se inače uređaj može oštetiti.

**OPREZ**

Dulja izloženost buci može dovesti do trajnog oštećenja sluha osobe. Upotreba zaštite sluha ako izloženost buci premašuje razine propisane lokalnim propisima.

**OPREZ**

Prije otpuštanja (deaktiviranja) zaustavljanja u nuždi provjerite razlog za aktiviranje zaustavljanja u nuždi i provedite sve potrebne korektivne mjere.

2.5 Fiksni štitnici



UPOZORENJE

Nemojte uklanjati fiksne štitnike.

Nemojte upravljati uređajem bez fiksnih štitnika.

Fiksni štitnici na pogonima kao što su remenski pogon, lančani pogon i prijenosni mehanizam opremljeni su pričvršćivačima. Ove sigurnosne značajke sprječavaju kontakt s pokretnim dijelovima i time štite od teških ozljeda.

3 Početak rada

3.1 Opis uređaja

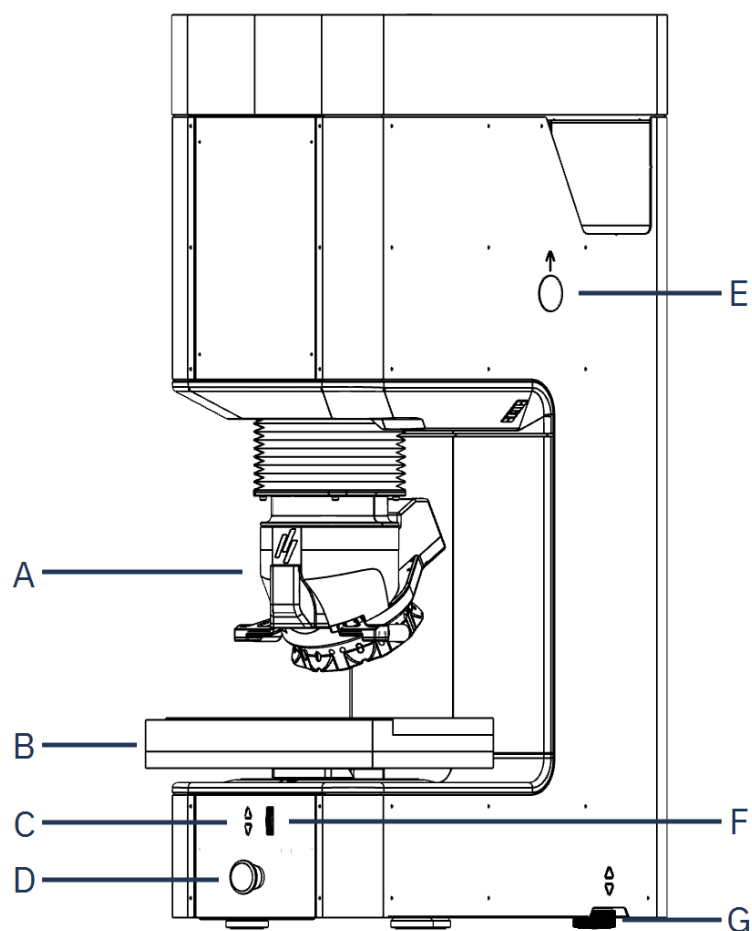
Instrument pruža tehnološku osnovu za provedbu ručnih, poluautomatskih ili potpuno automatiziranih Micro i Macro Vickers, Knoop, Brinell ili Rockwell ispitivanja tvrdoće u skladu s važećim normama ISO i ASTM.

Opremljen je sustavom za primjenu opterećenja zatvorene petlje, višepozicijskim držačem alata za dijamantne ili kuglaste uvlakače te visokokvalitetnim mikroskopskim objektivima. Ugrađena kamera procjenjuje i mjeri udubljenja.

Za rad instrumenta uzorak se postavlja na nakovanj/XY-fazu, a željeni uzorak ispitivanja postavlja se s pomoću ispitivačkog softvera. Kada se ispitivanje pokrene, uvlakač se pomiče prema dolje i primjenjuje odabranu silu na uzorak. Ugrađena kamera provodi optičko mjerenje udubljenja za Vickers, Knoop i Brinell nakon uvlačenja. Za Rockwell se dubina udubljenja bilježi i računa u vrijednost tvrdoće. Rezultati se zatim mogu pohraniti ili izvesti u različitim formatima.

3.2 Pregled

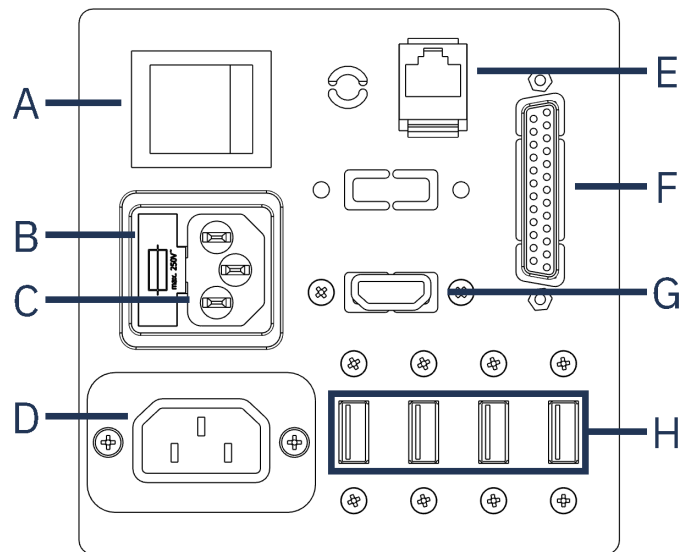
Prikaz prednje strane



- A** Kupola
- B** XY-faza
- C** Gumbi za upravljanje Z-osi
- D** Zaustavljanje u nuždi

- E** Otvor za šipku za podizanje
- F** Kotačić za pomicanje za precizno fokusiranje
- G** Prigušivač vibracija

Prikaz stražnje strane



- | | |
|---|--|
| A Glavni prekidač | E Ethernet priključak |
| B Kutija s osiguračima | F Paralelni priključak (opcionalno) |
| C Električna utičnica | G HDMI priključak |
| D Kabel adaptera za napajanje, monitor | H USB priključci |

4 Transport i skladištenje

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

- Sigurno zapakirajte uređaj prije transporta. Nedovoljno pakiranje može oštetiti uređaj i poništiti jamstvo. Obratite se servisnoj službi Struers.
- Preporučujemo da upotrebljavate originalno pakiranje i njegov pribor.

4.1 Transport


Napomena

Uređaj se uvijek mora prevoziti u uspravnom položaju.


Napomena

Preporučujemo da sačuvate sva originalna pakiranja i pribor za buduću upotrebu.

**Napomena**

Uvijek upotrebljavajte šipku za podizanje tijekom prijevoza uređaja. Nepoštivanje toga moglo bi ozbiljno oštetiti sustav opterećenja uređaja i poništiti jamstvo.

1. Odspojite uređaj sa strujnog napajanja.
2. Ako je XY-faza montirana na uređaju, postavite transportnu ploču na XY-fazu.
3. Uklonite pokrove koji prekrivaju otvor šipke za podizanje i umetnite šipku za podizanje.
4. Čvrsto postavite podizne remene oko šipke za podizanje. Pogledajte [Podizanje uređaja ► 19](#).

**Napomena**

Remeni moraju biti odobreni za najmanje dvostruku nosivost težine uređaja.

5. Podignite uređaj.
6. Ako je potrebno, sigurno zapakirajte uređaj prije transporta.
7. Uređaj je spreman za transport.

4.2 Dugoročno skladištenje ili otprema

**Napomena**

Uređaj se uvijek mora prevoziti u uspravnom položaju.

**Napomena**

Uvijek upotrebljavajte šipku za podizanje tijekom prijevoza uređaja. Nepoštivanje toga moglo bi ozbiljno oštetiti sustav opterećenja uređaja i poništiti jamstvo.

**Napomena**

Preporučujemo da sačuvate sva originalna pakiranja i pribor za buduću upotrebu.

1. Temeljito očistite uređaj i sav pribor.
2. Odspojite uređaj sa strujnog napajanja.
3. Pripremite uređaj za podizanje. Pogledajte [Transport ► 12](#).
4. Uklonite nožice s uređaja.
5. Poravnajte otvore na sigurnosnoj ploči za transport s vijcima na uređaju. Pričvrstite uređaj na sigurnosnu ploču za transport.
6. Postavite uređaj na paletu.
7. Pričvrstite sigurnosnu ploču za transport vijcima i maticama na paletu.
8. Pričvrstite aktivator plastičnom trakom.
9. Montirajte bočne strane sanduka.
10. Postavite kutiju za pribor i druge neučvršćene artikle u sanduk.

11. Kako bi uređaj ostao suh, stavite sredstvo za sušenje (silika gel) u sanduk.
12. Montirajte poklopac sanduka.

Na novoj lokaciji

Na novoj lokaciji provjerite postoje li potrebni objekti. Pogledajte [Lokacija ► 17](#).

5 Instalacija

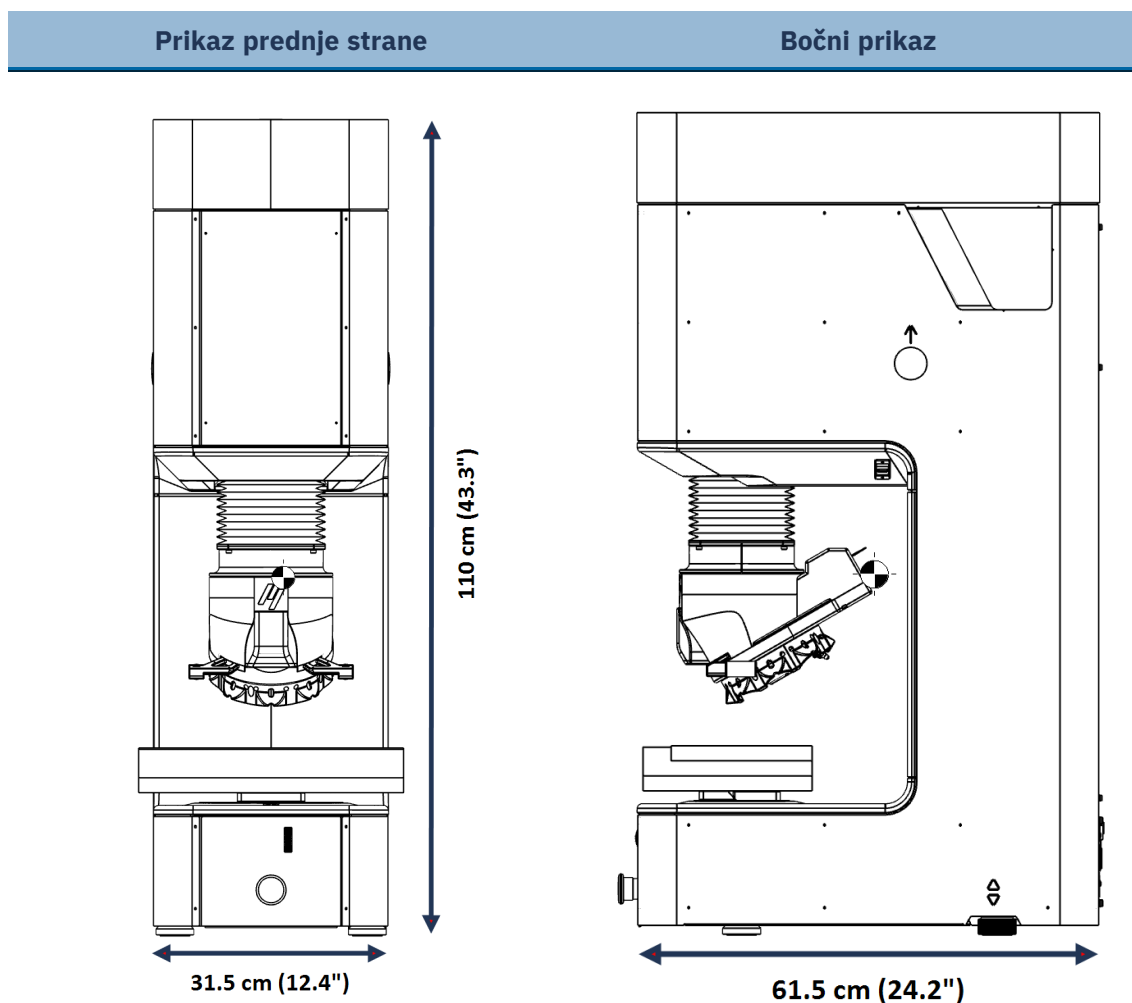
5.1 Preduvjeti za instalaciju

- Dizalica i remen za podizanje
- Šesterokutni ključ, veličina 13
- Imbus ključ: 3 mm i 5 mm
- Radni stol

Potreban pribor i potrošni materijal (naručuje se zasebno)

- Ispitni blokovi
- Uvlakači

5.2 Dimenzije



5.3 Otpakiranje uređaja

Pogledajte DuraVersa-100: Upute za način otpakiranja isporučene uz uređaj.



Napomena

Budite oprezni tijekom otpakiranja uređaja i rukovanja njime.

- Nemojte ga izlagati vanjskim utjecajima.
- Nemojte ga nagnjati više od 30 stupnjeva.
- Nemojte dodirivati kupolu.

1. Pažljivo otvorite i uklonite vrh sanduka za pakiranje.
2. Uklonite stranice sanduka za pakiranje.
3. Uklonite kućište (ili kućišta) za dodatke.
4. Pažljivo podignite komade pjene kako biste pristupili uređaju.

**Napomena**

Preporučujemo da sačuvate sva originalna pakiranja i pribor za buduću upotrebu.

5.4 Provjera sadržaja pakiranja

Neke komponente ili dijelovi mogu se zapakirati zasebno i možda nisu sadržani u kućištu za dodatke ili se mogu instalirati na uređaj.

Opcijski pribor može biti sadržan u kutiji pakiranja.

Kutija pakiranja sadrži sljedeće artikle:

Kom.	Opis
1	DuraVersa-100
1	Kućište za dodatke
1	Monitor od 27" (opcionalno 2 × monitora od 24")
1	Tipkovnica (opcionalno)
1	Miš (opcionalno)
1	Upute za upotrebu

Kućište za dodatke

Kom.	Opis
	Uvlakači, ako su naručeni
1	Šesterokutni uvrtni ključ od 0,9 mm
1	Šesterokutni uvrtni ključ od 2,5 mm
1	Bežična tipkovnica i miš (opcionalno)
2	Kabeli za napajanje
1	Produžetak kabela za napajanje
1	USB kabel za monitor
1	HDMI kabel
2	Rezervni osigurači
1	USB Wi-Fi adapter
1	Bluetooth stick (opcionalno)

5.5 Lokacija



UPOZORENJE

Upotrebljavajte samo neoštećenu transportnu opremu i alate koji su prikladni za opterećenje. Kabeli se moraju skladištiti i fiksirati kako bi se spriječile opasnosti i oštećenja tijekom transporta. Potrebne su pažnja i čistoća.



OPASNOST OD PRIGNJEČENJA

Pazite na svoje prste tijekom rukovanja uređajem. Tijekom rukovanja teškim uređajima nosite zaštitnu obuću.



OPREZ

Tijekom nošenja ili premještanja uređaja pazite na to da ne udarite u predmete i da se uređaj ne naginje za 30 stupnjeva ili više.



OPREZ

Tijekom nošenja ili premještanja uređaja pazite na to da ne dodirujete kupolu.

Pobrinite se za to da sljedeći objekti budu dostupni:

- Napajanje

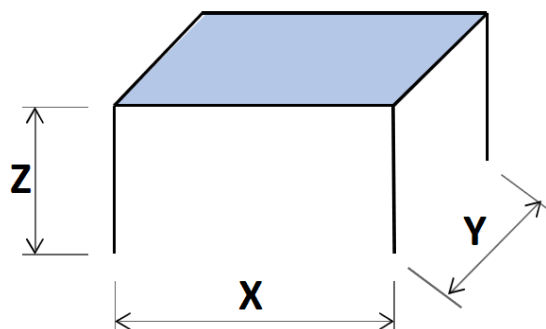
Uređaj se mora postaviti na siguran i stabilan stol s prikladnom radnom visinom. Stol mora moći nositi najmanje težinu stola i pribora.

Preporučene dimenzije radnog stola

X: 60 cm (23,5")
100 cm (40") s monitorom i tipkovnicom

Y: 60 cm (23,5")

Z: 70 cm (27,6")



- Uređaj mora biti postavljen blizu strujnog napajanja.

Prostor ispred uređaja

- Provjerite ima li dovoljno mjesta ispred uređaja: 100 cm (40").

Prostor na stražnjoj strani uređaja

- Uređaj možete postaviti uza zid.

- Pobrinite se za to da ima dovoljno mjesta za pristup glavnom prekidaču, USB priključcima i električnim priključcima.
- Provjerite ima li dovoljno mjesta straga za servisni pristup.

Prostor sa strane uređaja

- Pobrinite se za to da ima dovoljno mjesta za monitor (2 monitora ako ste odabrali ovu opciju) i tipkovnicu: 40 cm (16").

Vibracije



Napomena

Vibracije mogu dovesti do netočnih mjerenja i moraju se izbjeći.



Savjet

Jednostavan način za detekciju vibracija jest postavljanje pladnja s vodom i promatranje valova na površini.

- Postavite uređaj na mjesto bez vibracija.
- Ako je moguće, postavite uređaj u prizemlju zgrade i dalje od izlaza ili vrata.

Izvori vibracija mogu uključivati:

- prolaznike
- cestu s gustim prometom
- dizalice
- opremu koja stvara vibracije
- opremu koja proizvodi zvuk (akustične vibracije)
- izloženost vjetru ili klimatizacijskim ventilatorima.

Osvjetljenje

- Osigurajte odgovarajuću rasvjetu na radnome mjestu. Izbjegavajte izravni odsjaj (zasljepljujući izvori svjetlosti u vidnom polju operatera) i reflektirani odsjaj (odbljesak izvora svjetlosti).

Preporučuje se najmanje 300 lumena za osvjetljavanje kontrola i drugih radnih područja uređaja.

Uvjeti okoline

Radno okruženje	Okolna temperatura	10 – 35 °C (50 – 95 °F)
	Vlažnost	10 – 90 % RV bez kondenzacije

5.6 Podizanje uređaja



UPOZORENJE

Upotrebljavajte samo neoštećenu transportnu opremu i alate koji su prikladni za opterećenje. Kabeli se moraju skladištiti i fiksirati kako bi se spriječile opasnosti i oštećenja tijekom transporta. Potrebne su pažnja i čistoća.



OPASNOST OD PRIGNJEČENJA

Pazite na svoje prste tijekom rukovanja uređajem. Tijekom rukovanja teškim uređajima nosite zaštitnu obuću.



OPREZ

Tijekom nošenja ili premještanja uređaja pazite na to da ne udarite u predmete i da se uređaj ne naginje za 30 stupnjeva ili više. Tijekom nošenja ili premještanja uređaja pazite na to da ne dodirujete kupolu.

Težina

DuraVersa-100 A / B / C

280 kg (617,3 lbs)

Dizanje dizalicom



Napomena

Podizno remenje mora biti odobreno za podizanje najmanje dvostruke nosivosti težine uređaja.



Napomena

Provjerite ima li dizalica slobodan prolaz od točke podizanja do radnog stola.

Za podizanje uređaje iz pakiranja upotrebljavajte sljedeće alate za podizanje:

- dizalica
- podizni remeni
- šipka za podizanje. Duljina: približno 75 cm (29,5"). Promjer: 25 mm (9,8").



Napomena

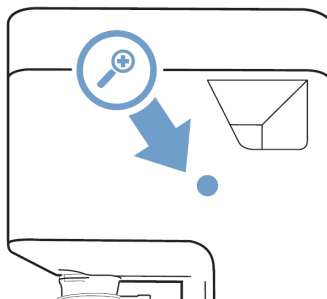
- Nemojte naginjati kutiju za pakiranje više od 30 stupnjeva.
- Pazite na to da ne oštetite kupolu.



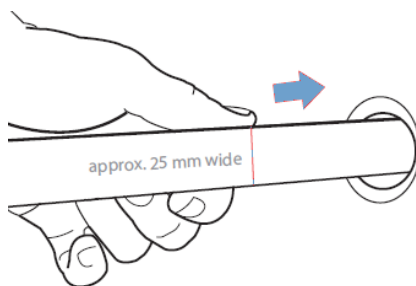
Napomena

Nemojte provlačiti šipku za podizanje ni podizno remenje kroz prostor unutar pokriva uređaja.

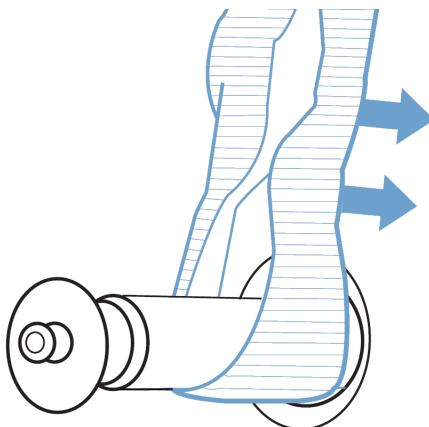
Postupak



1. Uklonite plastične pokrove otvora koji prekrivaju otvore za šipku za podizanje.



2. Umetnite šipku za podizanje.



3. Čvrsto postavite podizne remene oko šipke za podizanje.
4. Uklonite vijke koji pričvršćuju uređaj za paletu.
5. Podignite uređaj iz kutije za pakiranje.
6. Dok se uređaj podiže, uklonite transportnu ploču.
7. Uklonite vijke s dna uređaja.
8. Montirajte četiri namjestive nožice.
9. Pobrinite se za to da namjestive nožice budu jednake visine.
10. Podignite uređaj na stol.

11. Uklonite šipku za podizanje.
12. Ponovno montirajte plastične pokrove otvora koji prekrivaju otvore za šipku za podizanje.

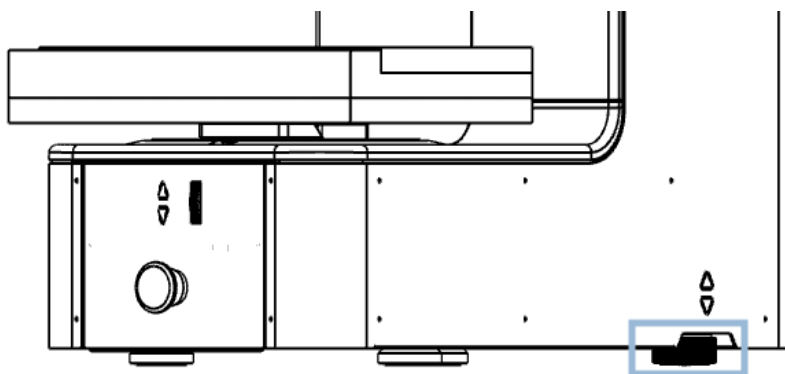
**Savjet**

Pohranite šipku za podizanje za buduću upotrebu.

5.7 Postavljanje uređaja

5.7.1 Poravnanje uređaja

1. Osigurajte montažu 4 namjestivih nožica.



2. Provjerite je li nakovanj ili faza ravna.
Ako nije, prilagodite prigušivač vibracija u stražnjem desnom kutu uređaja.

5.7.2 Uklanjanje sigurnosne ploče za transport

**OPREZ**

Ako je uređaj opremljen motoriziranom XY-fazom, uklonite sigurnosnu ploču za transport prije nego što uključite uređaj. Ako se sigurnosna ploča za transport ne ukloni, oštetit će se XY-faza.

**Napomena**

Motorizirana XY-faza automatski se pomiče kako bi se provelo pretraživanje referenci tijekom inicijalizacije. Oštećenje XY-faze može nastati ako se uređaj uključi s ugrađenom sigurnosnom pločom za transport.

**Savjet**

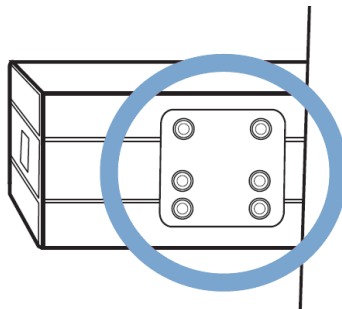
Preporučujemo da sačuvate sva originalna pakiranja i pribor za buduću upotrebu.

Postupak

**Napomena**

Ovaj postupak odnosi se na uređaje opremljene motoriziranom XY-fazom.

Uklonite sigurnosnu ploču za transport s XY-faze prije nego što uključite uređaj. U tu svrhu:



- Odvrnite šest vijaka koji drže stražnji dio sigurnosne ploče za transport. Koristite se imbus ključem promjera 2,5 mm (0,1").

5.8 Postavljanje monitora

**Napomena**

Preporučujemo da s uređajem povezujete samo monitore koje je isporučilo društvo Struers.

Nepridržavanje ovoga može dovesti do materijalne štete.

1. Priključite USB kabel u USB priključak, HDMI kabel u HDMI priključak, a adapter za napajanje u priključak za napajanje na stražnjoj strani uređaja.
2. Provjerite jesu li svi utikači pravilno spojeni.

5.9 Napajanje



ELEKTRIČNA OPASNOST

Isključite strujno napajanje prije nego što instalirate strujnu opremu. Uređaj mora biti uzemljen. Osigurajte da stvarni napon strujnog napajanja bude u skladu s naponom navedenim na natpisnoj pločici uređaja. Netočan napon može oštetiti strujni krug uređaja.



Napomena

Lokalni standardi mogu imati prednost pred preporukama za glavni kabel za strujno napajanje. Obratite se kvalificiranom električaru kako biste provjerili rješenje.



Napomena

Uklonite nosač za transport prije nego što priključite uređaj na električno napajanje.



Napomena

Oprema se isporučuje s 2 tipa strujnih kabela za napajanje. Ako utikač isporučen s ovim kabelima nije odobren u vašoj zemlji, morate ga zamijeniti odobrenim utikačem. Ako je potrebno, upotrebljavajte utikač C14 IEC320.

Duljina isporučenih električnih kabela je 2,5 m (8,2').

Za podatke o električnoj energiji pogledajte [Tehnički podaci ► 43](#).

Strujna utičnica

Utičnica za strujno napajanje mora biti pristupačna.

Jednofazno napajanje

2-pinski utikač

2-pinski utikač (Europski Schuko) namijenjen je za upotrebu na jednofaznim strujnim priključcima.

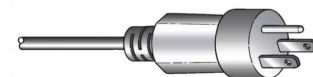


Vodovi moraju biti povezani ovako:

Žuta/zelena	Zemlja (uzemljenje)
Smeđa	Faza (pod naponom)
Plava	Neutralno

3-pinski utikač

3-pinski utikač (Sjevernoamerički NEMA) namijenjen je upotrebi na jednofaznim priključcima za električno napajanje.



Vodovi moraju biti povezani ovako:

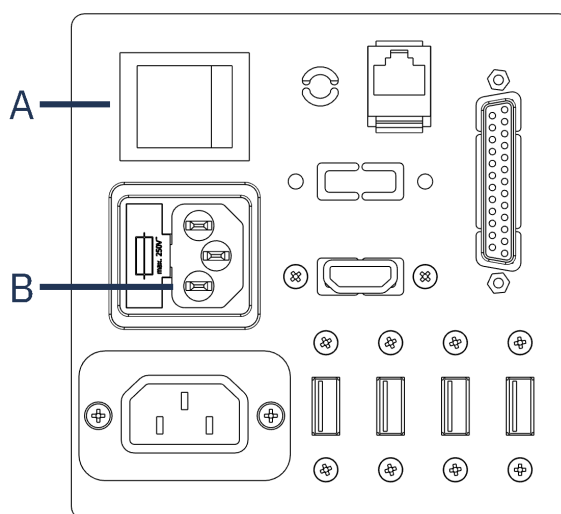
Zelena	Zemlja (uzemljenje)
Crna	Faza (pod naponom)
Bijela	Faza (pod naponom)

5.9.1 Spajanje s uređajem

1. Priključite strujni kabel za napajanje na uređaj (priključak C14 IEC 320).
2. Spojite kabel na izvor električne energije.



Priključak električne energije



A Glavni prekidač

B Električna utičnica

5.10 Uvlakači

Uređaj se isporučuje s unaprijed instaliranim uvlakačem (ili uvlakačima), prema narudžbi.

Montaža uvlakača



Napomena

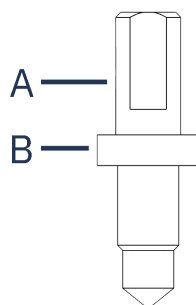
Provjerite je li uvlakač cjelovit prije nego što ga montirate na uređaj. Oštećeni uvlakač može pružati nevažeće rezultate.

**Napomena**

Uvijek držite uvlakače u futroli kad ih ne upotrebljavate jer se inače mogu oštetiti.

**Napomena**

Upotrebljavajte samo uvlakače koje isporučuje Struers.



A Osovina uvlakača

B Utjecaj

Postupak

1. Podignite glavu uređaja.
2. Koristite se mekanom krpom i prebrišite svu prljavštinu ili nečistoće s uvlakača.
3. Otpustite vijak za pričvršćivanje.
4. Umetnite osovinu novog uvlakača u držač uvlakača i čvrsto ga pritisnite na mjesto.
5. Zategnite vijak za pričvršćivanje.
Nemojte primjenjivati prekomjernu silu.
6. Montirajte nakovanj.
7. Provedite ispitivanje na ispitnom bloku kako biste sigurno smjestili uvlakač.

Provjera duljine uvlakača

Za provjeru duljine uvlakača pogledajte *Nakon postavljanja uvlakača* u uputama za upotrebu za DuraSoft.

5.11 Postavljanje XY-faze, nakovnja ili stola

**OPREZ**

Uvijek isključite uređaj ako trebate postaviti ili ukloniti XY-fazu jer se inače uređaj može oštetiti.

**OPASNOST OD PRIGNJEČENJA**

Nemojte pridržavati XY-fazu ni nakovanj dok upotrebljavate uređaj.

**Napomena**

Neki dodaci mogu biti teški. Za rukovanje dodacima mogu biti potrebne dvije osobe kako bi se izbjeglo oštećenje uređaja.

**Napomena**

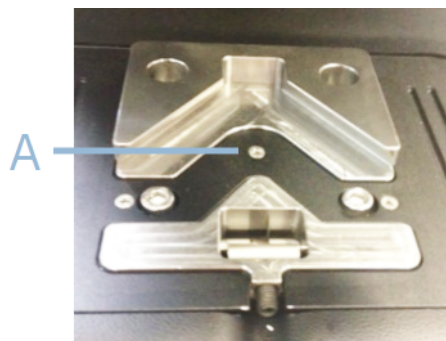
XY-faza se obično isporučuje već montirana na uređaju.

**Napomena**

Raspon sile koji se može primijeniti ograničen je pri upotrebi XY-faze. Prekomjerno preopterećenje može uzrokovati nepopravljivu štetu na uređaju.

Priključak s lastinim repom

1. Pomaknite vreteno u njegov gornji položaj.
2. Isključite uređaj.
3. Koristite se mekanom krpim i prebrišite svu prljavštinu ili nečistoće s matiranih površina spoja s lastinim repom.
4. Pažljivo uvedite fazu u spoj s lastinim repom.



5. Zategnite vijak za pričvršćivanje kako biste pričvrstili fazu na predviđenom mjestu. [A]
6. Uključite uređaj.
7. Konfigurirajte XY-fazu u softveru. Pogledajte informacije u nastavku.
8. Provedite nekoliko ispitivanja tvrdoće na ispitnom bloku kako biste sigurno smjestili fazu.

Konfiguracija motorizirane XY-faze**Napomena**

Provjerite je li softver pravilno konfiguriran kada se motorizirana XY-faza montira ili uklanja.

1. U softveru odaberite **System** (Sustav) > **Settings** (Postavke).
2. Provjerite je li opcija **XY stage** (XY-faza) omogućena.

5.12 Buka

Za informacije o vrijednosti razine zvučnog tlaka pogledajte ovaj odjeljak: [Tehnički podaci ► 43](#)



OPREZ

Dulja izloženost buci može dovesti do trajnog oštećenja sluha osobe. Upotreba zaštite sluha ako izloženost buci premašuje razine propisane lokalnim propisima.

5.13 Vibracije

Za informacije o ukupnoj izloženosti šake i ruke vibracijama pogledajte ovaj odjeljak: [Tehnički podaci ► 43](#).

6 Rukovanje uređajem



UPOZORENJE

Ako dvije osobe surađuju, pobrinite se za to da jasno komuniciraju kako bi se izbjegle ozljede.



OPASNOST OD PRIGNJEČENJA

Nemojte stavljati ruku između uzorka i uvlakača.



OPASNOST OD PRIGNJEČENJA

Nemojte pridržavati XY-fazu ni nakovanj dok upotrebljavate uređaj.

Električni prekidač za napajanje

Električni prekidač za napajanje nalazi se na stražnjoj strani uređaja.

Prekidač je osvijetljen kada se uključi napajanje.

Zaustavljanje u nuždi



OPREZ

Prije otpuštanja (deaktiviranja) zaustavljanja u nuždi provjerite razlog za aktiviranje zaustavljanja u nuždi i provedite sve potrebne korektivne mjere.



Napomena

Nemojte upotrebljavati zaustavljanje u nuždi za zaustavljanje uređaja tijekom normalnog rada.



Prekidač za zaustavljanje u nuždi nalazi se na prednjoj strani uređaja.

- Za aktiviranje zaustavljanja u nuždi pritisnite crveni gumb za zaustavljanje u nuždi.
- Za otpuštanje (deaktiviranje) zaustavljanja u nuždi okrenite crveni gumb za zaustavljanje u nuždi u smjeru kazaljke na satu.



Napomena

Nemojte upotrebljavati zaustavljanje u nuždi za zaustavljanje uređaja tijekom normalnog rada.

Prije otpuštanja (deaktiviranja) zaustavljanja u nuždi provjerite razlog za aktiviranje zaustavljanja u nuždi i provedite sve potrebne korektivne mjere.

6.1 Softver

Uređajem se upravlja softverom DuraSoft. Pogledajte upute za upotrebu za DuraSoft.

6.2 Pokretanje uređaja



OPREZ

Nemojte rukovati uređajem tijekom inicijalizacije i držite ruke podalje od motoriziranih dijelova (npr. revolvera, faze i vreteno).



Savjet

Zasloni prikazani u ovom priručniku mogu se razlikovati od stvarnih zaslona u softveru.



Napomena

Osigurajte da zaustavljanje u nuždi ne bude aktivirano tijekom pokretanja.

1. Uključite uređaj na glavnom prekidaču na stražnjoj strani uređaja.

Softver se inicijalizira i prikazuje se traka napretka. Verzija softvera prikazuje se tijekom pokretanja.

2. Unesite korisničko ime i lozinku. Pri prvoj su upotrebi uređaja zadane postavke sljedeće:
 - **Username** (Korisničko ime): **Admin** (ne razlikuje velika i mala slova)
 - **Password** (Lozinka): Ništa
3. Odaberite **OK** (U redu).
4. Prikazuje se dijaloški okvir koji poručuje da će se uređaj inicijalizirati.

5. Odaberite **OK** (U redu) za pokretanje inicijalizacije.
XY-faza i kupola počinju se kretati.

6.3 Aktivirano zaustavljanje u nuždi



OPREZ

Prije otpuštanja (deaktiviranja) zaustavljanja u nuždi provjerite razlog za aktiviranje zaustavljanja u nuždi i provedite sve potrebne korektivne mjere.

Ako se tijekom pokretanja aktivira zaustavljanje u nuždi



Ako se tijekom pokretanja aktivira zaustavljanje u nuždi, prikazuje se poruka o pogrešci.

1. Okrenite gumb za zaustavljanje u nuždi kako biste ga otpustili.
2. Ako je zaustavljanje u nuždi aktivirano zbog sudara ili zaglavljivanja, pomaknite glavu gore ili dolje kako biste uklonili zaglavljivanje.
3. Odaberite **OK** (U redu) u dijaloškom okviru za zaustavljanje u nuždi da biste napustili softver.

6.4 Provedba osnovnog ispitivanja



WARNING: LASER BEAM

Lasersko zračenje. Ne gledajte u zraku. Laserski proizvod 2. razreda.

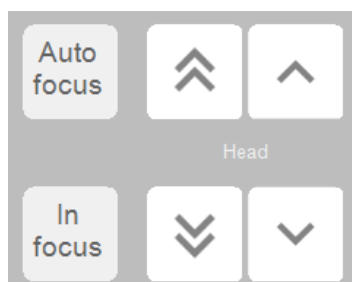


Napomena

Opis u nastavku odnosi se na osnovno ispitivanje. Za napredne opcije ispitivanja pogledajte upute za upotrebu za DuraSoft.

- Provjerite je li površina uzorka glatka i ravna.
 - Provjerite je li površina uzorka bez oksidnih kamenaca, stranih tvari i potpuno bez maziva.
1. Postavite uređaj s potrebnim tipom ispitivanja, opterećenjem, skaliranjem i potrebnim uvlačaćem.
 2. Postavite vrijeme zadržavanja.
 3. Ako je potrebno, postavite pravilan ispravak oblika.
 4. Postavite uzorak na nakovanj ili XY-fazu.

5. Odaberite objektiv.



6. Upotrebljavajte gumb **Autofocus** (Automatski fokus) za prilagodbu fokusa.
Alternativno, upotrebljavajte gumbe za pozicioniranje **Head** (Glava) za ručno fokusiranje površine uzorka.
7. Odaberite **In focus** (U fokusu) za potvrdu fokusa.



Napomena

Provjerite je li vrijednost **Z 0,000 mm**. To se događa automatski nakon što upotrijebite funkciju **Autofocus** (Automatski fokus).

8. Prilagodite svjetlo tako da uzorak bude jasno vidljiv.

Pokretanje ispitivanja



OPASNOST OD PRIGNJEČENJA

Nemojte stavljati ruku između uzorka i uvlačka.



- Pritisnite **Start** (Pokreni) za pokretanje ispitivanja.



- Ako želite otkazati ispitivanje, pritisnite **Stop** (Zaustavljanje).



Napomena

Nemojte upotrebljavati zaustavljanje u nuždi za zaustavljanje ispitivanja.

Nakon što se izradi udubljenje, softver automatski mjeri udubljenje i prikazuje rezultat.

Izmjerena vrijednost tvrdoće prikazana je u odjeljcima **Test Result** (Rezultat ispitivanja) i **Graph** (Grafikon).

6.5 Prije provedbe Rockwellovih mjerenja

Mehaničke promjene mogu privremeno utjecati na usklađenost sustava (u smislu krutosti/fleksibilnosti) i stabilnost mjerenja. Stoga, ako je servisni tehničar namjestio ili zamijenio, na primjer, uvlakač ili fazu, morate slijediti pravilne postupke stabilizacije prije izvođenja Rockwellovih ispitivanja kako biste osigurali točne i ponovljive rezultate.

Zanemarite prve dvije vrijednosti ispitivanja

Svako pomicanje kupole, uvlakača ili XY-faze može privremeno utjecati na poravnanje i primjenu sile. To je posebno važno za Rockwellova dubinska očitavanja, koja su vrlo osjetljiva čak i na manje mehaničke prilagodbe.

- Odbacite prve dvije vrijednosti ispitivanja nakon što ste promijenili položaj kupole.
- Odbacite prve dvije vrijednosti ispitivanja nakon što ste zamijenili ili ponovno montirali uvlakač ili XY-fazu.

Ovi zahtjevi usklađeni su s normom ISO 6508-1, koja propisuje da se prva 2 očitavanja nakon takvih promjena moraju odbaciti kako bi se osigurali stabilni i pouzdani uvjeti mjerenja.

Kalibracija visine

Nakon što ste zamijenili ili ponovno montirali uvlakač:

- Uvijek neposredno nakon toga provedite kalibraciju visine uvlakača.

Time se osiguravaju pravilna geometrija kontakta te pravilna primjena preliminarnih i ukupnih ispitivačkih sila.

7 Održavanje i servis za

Pravilno održavanje potrebno je za postizanje maksimalne učinkovitosti rada i operativnog vijeka uređaja. Održavanje je važno za osiguravanje kontinuiranog i sigurnog rada vašeg uređaja.

Procedure održavanja opisane u ovom odjeljku mora provoditi iskusno ili educirano osoblje.

Sigurnosni dijelovi upravljačkog sustava (SRP/CS)

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

7.1 Općenito čišćenje



ELEKTRIČNA OPASNOST

Izbjegavajte dodir električnih dijelova koji su pod naponom s tekućinama jer to može uzrokovati kratke spojeve.



UPOZORENJE

Svi uočeni nedostaci moraju se popraviti prije upotrebe uređaja.

Za dulji vijek trajanja uređaja preporučujemo redovito čišćenje.



Napomena

Nemojte se koristiti suhom krpom jer površine nisu otporne na ogrebotine. Nemojte upotrebljavati agresivne ni abrazivne proizvode.



Napomena

Nemojte upotrebljavati aceton, benzol ni slična otapala.



Napomena

Ako je potrebno, upotrijebite etanol ili izopropanol za uklanjanje masnoće i ulja.



Napomena

Nemojte upotrebljavati komprimirani zrak za čišćenje uređaja. Čestice prljavštine mogu se raznijeti u ključne dijelove (npr. ležajeve) i uzrokovati kvarove.

- Očistite sve pristupačne površine mekom, navlaženom krpom.

Ako se uređaj neće upotrebljavati dulje vrijeme

- Temeljito očistite uređaj i sav pribor.

7.2 Svakodnevno

- Očistite sve pristupačne površine mekom, navlaženom krpom.



Napomena

Ako je potrebno, upotrijebite etanol ili izopropanol za uklanjanje masnoće i ulja. Nemojte upotrebljavati aceton, benzol ni slična otapala.

7.3 Tjedno



Napomena

Nemojte se koristiti suhom krpom jer površine nisu otporne na ogrebotine. Nemojte upotrebljavati agresivne ni abrazivne proizvode.

**Napomena**

Nemojte upotrebljavati aceton, benzol ni slična otapala.

**Napomena**

Ako je potrebno, upotrijebite etanol ili izopropanol za uklanjanje masnoće i ulja.

- Očistite sljedeće elemente mekanom, vlažnom krpom i uobičajenim kućanskim sredstvima za čišćenje:
 - prednja ploča
 - nakovanj
 - XY-faza (ako je ugrađena)
 - lakirane površine.

7.3.1 Monitor

Očistite monitor:

1. Prebrišite ekran mekanom i čistom krpom navlaženom sredstvom za čišćenje prozora.
2. Upotrebljavajte suhu krpu za uklanjanje viška vlage.

7.3.2 Tjedni pregled

Pregledajte sljedeće dijelove prije svakog ispitivanja tvrdoće ili najmanje svaki tjedan.

**Savjet**

Neki od navedenih dijelova možda nisu sadržani u konfiguraciji vašeg uređaja.

Dio	Pažnja	Radnja	Mjera opreza
Uvlakač	Vrh je prljav.	Prebrišite uvlakač.	Pažljivo rukujte uvlakačem.
Okular/objektiv/leća	Površina leće je prljava.	Prebrišite leću. Upotrebljavajte poseban papir za čišćenje leća.	Nemojte grebati objektiv ni leću.
Nakovanj/XY-faza	Hrđa.	Uklonite hrđu.	Nemojte dovoditi fazu u kontakt s kupolom.
Ispitni blok	Hrđa.	Zamijenite ispitni blok.	Nemojte upotrebljavati zahrdale ispitne blokove.
Pokrov vretena / pokrov teleskopa	Pokrov možda nije učvršćen.	Učvrstite pokrov.	Bez pokrova postoji slobodan pristup vretenu.

7.4 Godišnje

7.4.1 Vreteno (samo TA i TM modeli)

**Napomena**

Nemojte podmazivati vreteno motornim uljem.

1. Isključite uređaj.
2. Pažljivo podignite poklopac vretena.
3. Očistite vreteno.
4. Lagano podmažite vreteno, npr. univerzalnim kućanskim uljem.
5. Temeljito prebrišite vreteno nakon podmazivanja kako bi na vretenu ostalo što manje ulja.
6. Ponovno prebrišite vreteno nakon nekoliko dana kako biste bili sigurni da na površini vretena ne ostane trag ulja.

7.4.2 Ispitivanje sigurnosnih uređaja

Sigurnosni uređaji moraju se ispitati najmanje jedanput godišnje.

**UPOZORENJE**

Nemojte upotrebljavati uređaj s neispravnim sigurnosnim napravama. Obratite se servisnoj službi Struers.

**Napomena**

Provjeru uvijek mora provesti kvalificirani tehničar (za elektromehaniku, elektroniku, mehaniku, pneumatske sustave itd.).

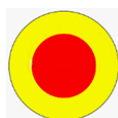
7.4.3 Zaustavljanje u nuždi

**UPOZORENJE**

Nemojte upotrebljavati uređaj s neispravnim sigurnosnim napravama. Obratite se servisnoj službi Struers.

Provjerite radi li funkcija zaustavljanja u nuždi pravilno:

1. Pokrenite uređaj.



2. Pritisnite zaustavljanje u nuždi.



Uređaj se zaustavlja i prikazuje se poruka koja vas poziva da otpustite zaustavljanje u nuždi. Ako se to ne dogodi, obratite se službi Struers Service.

3. Otpustite hitno zaustavljanje i odaberite **OK** (U redu) na zaslonu **Motor Movement** (Kretanje motora). Time će se isključiti softver.

7.4.4 Kalibracija

Kalibracija i primjenjive sile i objektiva uređaja zahtijeva specifičnu opremu. Obratite se servisnoj službi Struersza ponovno kalibriranje mjerne ćelije ili objektiva.

7.5 Servis i popravak

Preporučujemo provedbu servisne provjere nakon svakih 1500 sati upotrebe.



Napomena

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

Servisna provjera

Nudimo niz sveobuhvatnih planova održavanja koji zadovoljavaju potrebe naših klijenata. Ova ponuda usluga naziva se ServiceGuard.

Planovi održavanja obuhvaćaju provjeru opreme, zamjenu potrošnih dijelova, prilagodbe/kalibraciju za optimalan rad te završnu funkcijsku provjeru.

7.5.1 Rezervni dijelovi

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

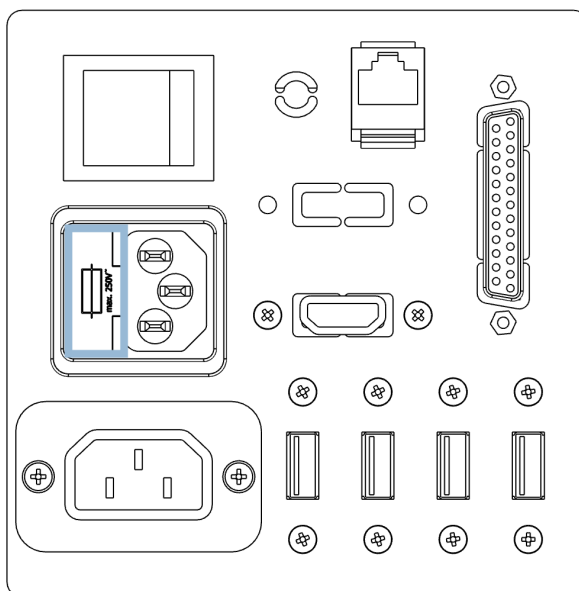
Tehnička pitanja i rezervni dijelovi

Ako imate tehničkih pitanja ili kada naručujete rezervne dijelove, navedite serijski broj i godinu proizvodnje. Te su informacije navedene na natpisnoj pločici na uređaju.

Kako biste saznali dodatne informacije ili provjerili dostupnost rezervnih dijelova, obratite se servisnoj službi Struers. Podaci za kontakt dostupni su na web stranici [Struers.com](https://www.struers.com).

7.5.2 Zamjena osigurača

Dimenzije osigurača	Ocjena osigurača
5 × 20 mm	3,15 AT, 250 V.



Držač osigurača nalazi se izravno iznad utičnice za napajanje na stražnjoj strani uređaja.

1. Isključite uređaj.
2. Odspojite kabel za napajanje.
3. Izvadite držač osigurača.
4. Uklonite pregorjeli osigurač i zamijenite ga novim.
5. Ponovno postavite držač osigurača.
6. Ponovno spojite kabel za električno napajanje.



Savjet

Ne zaboravite naručiti novi rezervni osigurač.

7.6 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 Rješavanje poteškoća

8.1 Rješavanje poteškoća – problemi i radnje

Većinu manjih kvarova možete riješiti ponovnim pokretanjem uređaja.

Ako primijetite pogreške, pogledajte tablicu u nastavku za osnovno rješavanje poteškoća. Ako pogreška ostane, obratite se službi Struers Service.

Problem	Radnja
Kamera za pregled usporava/zamrzava se.	Ako su postavke za aktivni ispravak slike postavljene na High (Visoko), kamera ne može obraditi prijenos videozapisa uživo. 1. Odaberite Visuals (Vizuali) > Contrast (Kontrast) dok je kamera za pregled aktivna. 2. Odaberite Default (Zadano).
Slika cilja treperi.	• Odaberite Visuals (Vizuali) > Contrast (Kontrast) i odznačite Automatic (Automatski).
Većina ili svi gumbi zasivljeni su kada se softver pokrene.	Datoteka s postavkama uređaja oštećena je zbog nepravilna isključivanja.
Poruka Force too high (Prevelika sila) prikazuje se kada se pokrene udubljenje.	• Provedite kalibraciju duljine uvlakača.
Poruka Object detected (Objekt je otkriven) prikazuje se kada se izrađuje udubljenje.	1. Pobrinite se za to da uzorak bude u fokusu prije nego što pokrenete mjerenje. 2. Ako pogreška ostane, kalibrirajte duljinu uvlakača.
Prikazuje se poruka COM port x does not exist (COM priključak x ne postoji).	Digitalni mikrometar spojen na uređaj premješten je na drugi USB priključak. 1. Premjestite spojeni uređaj natrag na njegov izvorni priključak. 2. Ponovno pokrenite softver.

Problem	Radnja
U softveru nedostaje jedna metoda. Vickers, Knoop, Brinell, KIC ili HVT ne može se odabrati u dijaloškom okviru za odabir ljestvice.	- Provjerite je li uvlakač za metodu koju tražite instaliran na kupoli. - Ako želite vidjeti metodu bez instaliranog uvlakača, odaberite System (Sustav) > Settings (Postavke). Pobrinite se za to da postavka Scales only with indenter (Ljestvice samo s uvlakačem) bude onemogućena. Ako pogreška ostane, metoda nije omogućena za ovaj uređaj.
Motorizirana XY-faza zaustavlja se tijekom pretraživanja referenci ili kretanja tijekom normalnog rada.	Osigurajte da ništa ne ometa niti sprječava pomicanje faze (sigurnosni nosač za transport, prljavština itd.)
Prikazuje se poruka Timeout (Istek vremena).	Trinamic timeout (Istek vremena za Trinamic) Timeout Depthmeter Readout (Istek vremena očitavanja dubinomjera) LCA Timeout (Istek LCA-e) - Ponovno pokrenite softver. - Problem može biti uzrokovan uklanjanjem USB uređaja ili neispravnim USB pogonom. Upotrijebite drugi USB priključak za USB ili drugi USB pogon.
Vidljivi su repovi kometa ili ogrebotine uvlakača.	- Provjerite je li površina uzorka ravna. - Očistite uvlakač. - Rotirajte uvlakač za 180 stupnjeva da biste vidjeli prati li rep/ogrebotina orijentaciju uvlakača. - Ako rep/ogrebotina prati orijentaciju uvlakača, zamijenite uvlakač novim. - Ako rep/ogrebotina ne prati orijentaciju uvlakača, obratite se servisnoj službi Struers Service.
Na fazi ili u uzorku ima ostataka ulja.	Očistite uzorak i fazu.
Autofocus (Automatski fokus) ne može pronaći točnu ravninu fokusa.	Ako postavke za Autofocus (Automatski fokus) upotrebljavaju kombinaciju velikog raspona pretraživanja i velike brzine pretraživanja, koraci pretraživanja automatskog fokusa mogu biti preveliki da bi se pronašla stvarna ravnina fokusa. Smanjite raspon pretraživanja i brzinu pretraživanja za određeni cilj: Odaberite Visual (Vizual) > Autofocus (Automatski fokus).

Problem	Radnja
Uvlakači Vickers ili Knoop nisu simetrični.	1. Provjerite je li površina uzorka ravna. 2. Izradite udubljenje na ispitnom bloku kako biste provjerili postojanje asimetričnog udubljenja. • Ako je udubljenje na ispitnom bloku simetrično, provjerite je li površina uzorka ravna. • Ako je udubljenje asimetrično, obratite se servisnoj službi Struers Service.
Kursor za mjerenje mijenja se iz zelenog nišana u crvenu točku.	• Upotrebljavajte funkciju klika kotačića miša za prebacivanje između nišana i crvene točke.
Korisničko sučelje prikazano je u načinu rada Landscape (Pejzaž), a ne Portrait (Portret).	1. Provjerite je li monitor spojen u skladu s oznakama na stražnjoj strani ispitivača tvrdoće. 2. Ponovno pokrenite uređaj.
Funkcija dodira na monitoru ne funkcionira.	1. Provjerite je li USB kabel između monitora i uređaja pravilno spojen. 2. Pritisnite i držite gumb Menu (Izbornik) i Enter sa strane monitora za uključivanje ili isključivanje funkcije dodira.
Otvaranje veze na AUX ili LCA nije uspjelo.	1. Ponovno pokrenite softver. 2. Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.
Na kameri za cilj nema slike.	• Osigurajte da razina osvjettljenja cilja nije postavljena na 0.

8.2 Poruke i pogreške

Pogreške se moraju ispraviti prije nastavka rada.



- Pritisnite **OK** (U redu) za potvrdu poruke o pogrešci.
Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.

Poruka o pogrešci	Objašnjenje	Radnja
Collision switch active (Aktivan je prekidač sudara)	Kupola je udarila u objekt. Vreteno je previše gore ili je glava previše dolje.	Uvjerite se da nema prepreka za kretanje kupole. Provjerite je li vreteno pravilno postavljeno.
DuraSoft-Met was not installed (correctly) (DuraSoft-Met nije instaliran (pravilno))	Aplikacija nije pronađena.	Obratite se službi Struers Service.
Emergency switch pressed, release switch for further action (Prekidač za hitne slučajeve je pritisnut, otpustite prekidač za daljnju radnju)	Ispravite uzrok zaustavljanja u nuždi. Otpustite zaustavljanje u nuždi. Pogledajte Aktivirano zaustavljanje u nuždi ► 29.	Ako se pogreška nastavi ili ako se poruka pojavi bez aktiviranja zaustavljanja u nuždi, obratite se Struers Service.
Failed moving to home position (Neuspješno pomicanje u početni položaj)	Za uređaje s pogonskim motorom. Tijekom pokretanja početni prekidač u blizini pogonskog motora nije bio aktiviran, a motor se nije uspio pomaknuti u svoj početni položaj.	Uvjerite se da nema vidljivih prepreka u Z-osi. Ponovno pokrenite uređaj.
Failed moving to safe position (Neuspješno pomicanje u siguran položaj)	Za uređaje s motoriziranom glavom. Tijekom pokretanja motorizirana glava nije se uspjela uvući oko 1 cm od trenutačnog položaja.	Uvjerite se da nema vidljivih prepreka u motoriziranoj glavi.
Failed to find upper limit (Neuspješno pronalaženje gornje granice)	Za uređaje s motoriziranom glavom. Za poseban protokol (npr. koljenasto vratilo) motorizirana glava mora biti u najvišem položaju.	Ako pogreška ostane, obratite se servisnoj službi Struers.
Failed to initialize turret (Neuspješno pokretanje kupole)	Tijekom pokretanja početni prekidač u kupoli nije pronađen unutar navedenog vremena.	Uvjerite se da nema vidljivih prepreka u kupoli.
Failed to initialize XY stage (Neuspješno pokretanje XY-faze)	Za uređaje s motoriziranom XY-fazom. Tijekom pokretanja XY-faze granice za X- i Y-osi ne mogu se pronaći.	Uvjerite se da nema vidljivih prepreka. Isključite uređaj i ponovno spojite kabel na XY-fazu.

Poruka o pogrešci	Objašnjenje	Radnja
Failed to move spindle down (Neuspješno pomicanje vretena prema dolje)	Za uređaje s motoriziranom glavom i vretenom. Tijekom pokretanja vreteno se nije uspjelo pomaknuti niže.	Uvjerite se da nema vidljivih prepreka u motoriziranoj glavi.
Failed to open connection to Com[nr] : Comport name (Neuspješno otvaranje veze s Com[nr] : Naziv komunikacijskog priključka)	Komunikacija s navedenim priključkom nije uspjela. Priključak postoji, ali ga operativni sustav ne može otvoriti.	Ponovno pokrenite uređaj.
Force too high! (Prevelika sila!)	Izmjerena sila nije jednaka u obje mjerne ćelije.	Uvjerite se da na uređaju nema vidljivih oštećenja.
Humidity out of bounds Do you want to stop the test? (Vlaga izvan granica Želite li zaustaviti ispitivanje?)	The condition prevents the hardness test from starting.	Select No (No) to continue the test or Yes (Yes) to stop it. If the humidity sensor triggers too easily, adjust the humidity threshold in Settings (Settings).
Indenter not present (Uvlakač nije prisutan)	Odabrana je metoda tvrdoće koja nije prikladna za odabrani uvlakač.	Odaberite System (Sustav) > Settings (Postavke) > Scales only with indenter (Ljestvice samo s uvlakačem). Alternativno, zamijenite uvlakač.
Invalid license key (Nevažeći licencni ključ)		Ako nemate licencni ključ, obratite se službi Struers Service.
License expired (Licenca je istekla)		Obratite se službi Struers Service.
Loadcell not configured (Mjerna ćelija nije konfigurirana)	Konfiguracija mjerne ćelije ili mjernih ćelija je netočna.	Ponovno pokrenite uređaj.
Measurement name is already being used (Naziv mjerenja već se upotrebljava)		Upotrijebite drugi naziv za mjerenje.
Missing connection for Com [nr] : Comport name (Nedostaje veza za Com[nr] : Naziv komunikacijskog priključka)	Komunikacija s navedenim priključkom nije uspjela. Priključak postoji, ali ga operativni sustav ne može otvoriti.	Ponovno pokrenite uređaj.

Poruka o pogrešci	Objašnjenje	Radnja
Motor timeout reading position (Položaj očitavanja isteka vremena motora)	Pogreška u internoj komunikaciji.	Ponovno pokrenite uređaj.
No data was imported (Nisu uvezeni nikakvi podaci)		Uvezite podatke.
No images loaded! (Nisu učitane nikakve slike!)	Odabrani format datoteke nije podržan.	Upotrebljavajte samo podržane formate datoteka.
No measurements saved (Nema spremljenih mjerenja)	Aktivna slika nema mjerenja.	Provedite mjerenje.
Object detected (Objekt je otkriven)	Mjerna ćelija prepoznaje neželjenu silu u kupoli. Uvlakač dodiruje objekt velikom brzinom.	Uvjerite se da nema vidljivih prepreka u kupoli. Povećanje radne udaljenosti
Running low on disk space (Ponestaje prostora na disku)	Na tvrdom disku pogona D: ponestaje prostora na disku.	Provedite održavanje datoteka i izbrišite suvišne datoteke.
System not initialized (Sustav nije pokrenut)	Softver oslobađa korisničko sučelje prije završetka pokretanja.	Obratite se servisnoj službi Struers.
Temperature out of boundaries Do you want to stop the test? (Temperatura izvan granica Želiš li zaustaviti ispitivanje?)	The condition prevents the hardness test from starting.	Select No (No) to continue the test or Yes (Yes) to stop it. If the humidity sensor triggers too easily, adjust the humidity threshold in Settings (Settings).
This position cannot be changed (Ovaj se položaj ne može promijeniti)	U tomu slučaju nije moguće promijeniti uvlakač ni cilj jer je to zaštićeno višom razinom prijave.	
Timeout depthmeter readout (Istek vremena očitavanja dubinomjera)	Pogreška u unutarnjoj komunikaciji između dubinomjera i računala.	Ponovno pokrenite uređaj.
Unsupported scale (Nepodržana ljestvica)	Odabrali ste ljestvicu metode tvrdoće koja je izvan raspona za odabrani uvlakač.	Odaberite System (Sustav) > Settings (Postavke) > Scales only with indenter (Ljestvice samo s uvlakačem). Alternativno, zamijenite uvlakač.
Unsupported tester (Nepodržani ispitivač)	Softver ne podržava hardverski ključ koji se upotrebljava.	Obratite se servisnoj službi Struers.

Poruka o pogrešci	Objašnjenje	Radnja
Upper limit not reached (Gornja granica nije dosegnuta)	Za uređaje s motoriziranom glavom. Kada je motorizirana glava u najvišem položaju, ali gornja granica nije aktivirana.	Obratite se servisnoj službi Struers.
Vibration Detected (Detektirana vibracija)	Test load is invalid because vibrations exceeded the threshold. This warning appears only for Vickers or Knoop scales with forces ≤ 200 gf.	Redo the test, or if the vibration sensor triggers too easily, adjust the humidity threshold in Settings (Settings).

9 Tehnički podaci

9.1 Tehnički podaci

Metode tvrdoće	Vickers	ISO 6507 ASTM E384, E92 JIS B 7725
	Knoop	ISO 4545 ASTM E92 JIS Z 2251
	Brinell	ISO 6506 ASTM E10 JIS Z 2243
	Rockwell – opcionalno	ISO 6508 ASTM E18 JIS Z 2245
Konverzija		Konverzija u druge metode tvrdoće u skladu s ASTM E140, ISO 18265, GB/T 1172

Raspon sile	DuraVersa-100A	1,96 – 2452 N (200 gf – 250 kgf)
	DuraVersa-100B	1,96 – 7357,5 N (200 gf – 750 kgf)
	DuraVersa-100C	1,96 – 29430 N (200 gf – 3000 kgf)
Ispitna snaga	Primjena sile	Mjerna ćelija, zatvorena petlja, sustav povratne sile
	Ispitna tolerancija sile	< 0,25 % za ispitnu silu 100 gf – 250 kgf < 0,5 % za ispitne sile manje od 100 gf
	Postavke vremena zadržavanja	Zadano 10 sekundi, definira korisnik. Do 250 sekundi
Podaci o električnoj energiji	Napajanje DuraVersa-100A/B	100 – 240 V AC, 50 / 60 Hz, jednofazno
	Napajanje DuraVersa-100C	Specifikacija 100 – 110 V AC, 50 / 60 Hz, jednofazno, ili 220 – 240 V AC, 50 / 60 Hz, jednofazno
	Potrošnja energije pri maks. radnom opterećenju	72 W
	Potrošnja energije u mirovanju	60 W
	Potrošnja energije pri maks. opterećenju	156 W
Prekidač za diferencijalnu struju (RCCB)		Tip A, 30 mA, zahtijeva se ovisno o lokalnim propisima
Dimenzije	Širina	31,5 cm (12,4")
	Dubina	61,5 cm (24,2")
	Visina	110 cm (43,3")
Težina		280 kg (617 lbs)
Metoda čitanja		Automatizirano iz slike kamere
Razlučivost kamere za mjerenje		18 MP
Pregled rezolucije kamere		13 MP

Pregled vidnog polja kamere		varijabilno 40 × 30 mm – 140 × 110 mm (1,6 × 1,2" – 5,5 × 4,3")
Kupola	Motorizirana kupola	Kupola s 9 pozicija, uklj. 1 laser / dodirnu sondu, mirovanje se može slobodno konfigurirati
Položaj u nastavku za nos za kameru za pregled		1
Maks. br. uvlakača		7
Maks. broj objektiva		7
Osovina uvlakača	Promjer	6,35 mm ili 3 mm
Dostupni objektivi		Mogu se odabrati 0,7x, 2,5x, 5x, 10x, 20x, 40x 60x i 100x, svi objektivi za dugačke radne udaljenosti.
Z-os		Motorizirani

Opcije motoriziranih stupnjeva	Faza DirectConnect, 215 × 160 mm	Putovanje: 75 × 75 mm Razlučivost: 0,001 mm Ponovljivost: ± 0,0015 mm Opterećenje: do 400 kgf
	Faza DirectConnect, 260 × 205 mm	Putovanje: 120 × 120 mm Razlučivost: 0,001 mm Ponovljivost: ± 0,0015 mm Opterećenje: do 400 kgf
	Faza DirectConnect, 360 × 205 mm	Putovanje: 220 × 120 mm Razlučivost: 0,001 mm Ponovljivost: ± 0,0015 mm Opterećenje: do 400 kgf
	Faza DirectConnect, 490 × 224 mm	Putovanje: 340 × 120 mm Razlučivost: 0,001 mm Ponovljivost: ± 0,0015 mm Opterećenje: do 4000 kgf
	Faza DirectConnect, 410 × 265 mm	Putovanje: 200 × 150 mm Razlučivost: 0,001 mm Ponovljivost: ± 0,0015 mm Opterećenje: do 4000 kgf
	Faza DirectConnect, 510 × 265 mm	Putovanje: 300 × 150 mm Razlučivost: 0,001 mm Ponovljivost: ± 0,0015 mm Opterećenje: do 4000 kgf
	Faza DirectConnect, 560 × 265 mm	Putovanje: 400 × 150 mm Razlučivost: 0,001 mm Ponovljivost: ± 0,0015 mm Opterećenje: do 4000 kgf
Automatsko osvjetljenje		Da
Osvjetljenje faze		Da
Laserski/LED vodič s integriranom dodirnom sondom		Da

Softver	Operativni softver	Ugrađeni softver za upravljanje sustavima radnog tijeka i ispitivačima
	Integrirano računalo	Da
	Monitor	27" zaslon osjetljiv na dodir FHD (opcionalno 2. monitor)
	Dvostruki prikaz	Opcionalno
	Mogućnost povezivanja pisača	Da, ali opcionalno (A4, A3 laserski printer u punoj boji)
	Ethernet veza	Da
	Izvoz podataka	5 USB priključaka, RJ45 Ethernet LAN, W-LAN, RS-232, Bluetooth, HDMI
Sustav	Izlazni podaci	XML, CSV, certificirani za Q-DAS (opcionalno)
Visina uzorka	S motoriziranom fazom: 400 kg kapaciteta opterećenja	120 mm (4,7")
	S motoriziranom fazom: 4000 kg kapaciteta opterećenja	100 mm (3,9")
Težina uzorka	DuraVersa-100A/B	50 kg (110 lbs)
	DuraVersa-100C	200 kg (441 lbs)
Dubina grla		230 mm (9,1")
Sigurnosni standardi		Označeno oznakom CE u skladu s direktivama EU-a
REACH		Za informacije o Uredbi REACH obratite se lokalnom uredu Struers
Radno okruženje	Okolna temperatura	10 – 35 °C (50 – 95 °F)
	Vlažnost	10 – 90 % RV bez kondenzacije
Kategorije / razina izvedbe sigurnosnog kruga	Zaustavljanje u nuždi	EN ISO 13849-1 PL c, Kategorija 1
		Stop kategorija 0

Razina buke	Razina emisije buke na radnim stanicama s ocjenom A	< 70 dB(A)
Razina vibracija	Tijekom rada	Ukupna izloženost gornjih dijelova tijela vibracijama ne premašuje 2,5 m/s ² .

9.2 Sigurnosni dijelovi upravljačkog sustava (SRP/CS)



UPOZORENJE

Ključne sigurnosne komponente moraju se zamijeniti nakon maksimalnog trajanja od 20 godina.
Obratite se servisnoj službi Struers.



Napomena

SRP/CS (sigurnosni dijelovi upravljačkog sustava) dijelovi su koji utječu na siguran rad uređaja.



Napomena

Zamjenu ključnih sigurnosnih komponenti mora provesti samo inženjer ili kvalificirani (elektromehanički, elektronički, mehanički, pneumatski i sl.) Struersov tehničar.
Ključne sigurnosne komponente moraju se zamijeniti samo komponentama s najmanje jednakom razinom zaštite.
Obratite se servisnoj službi Struers.

Kategorije sigurnosnog kruga / razina izvedbe

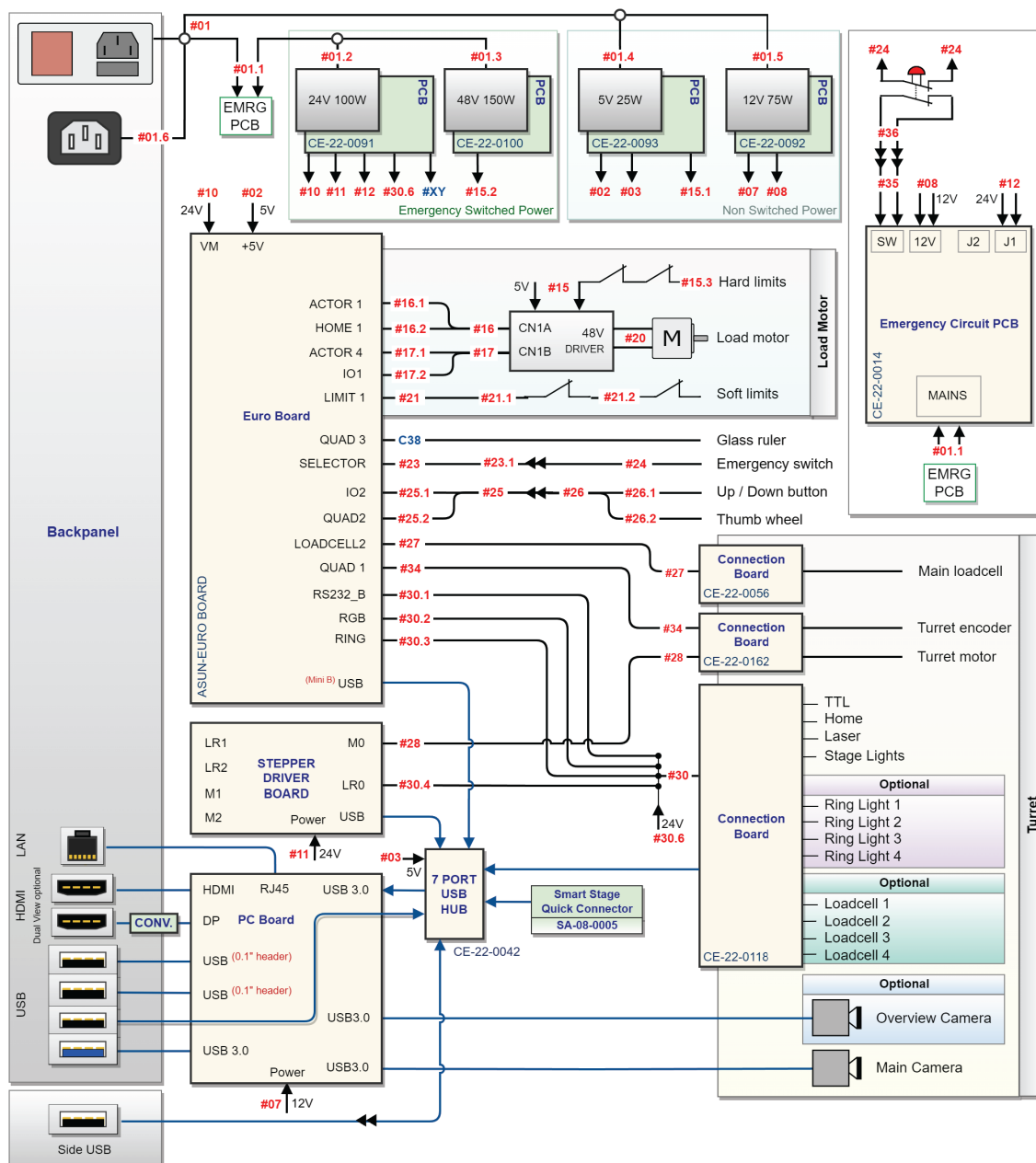
Zaustavljanje u nuždi	EN ISO 13849-1 PL c, Kategorija 1
	Stop kategorija 0

Sigurnosni dio	Proizvođač / opis proizvođača	Kataloški br. proizvođača
Gumb za zaustavljanje u nuždi	Schneider Electric	XB2BS542C
Kontakt za zaustavljanje u nuždi NC	Schneider Electric	ZB2BE102C

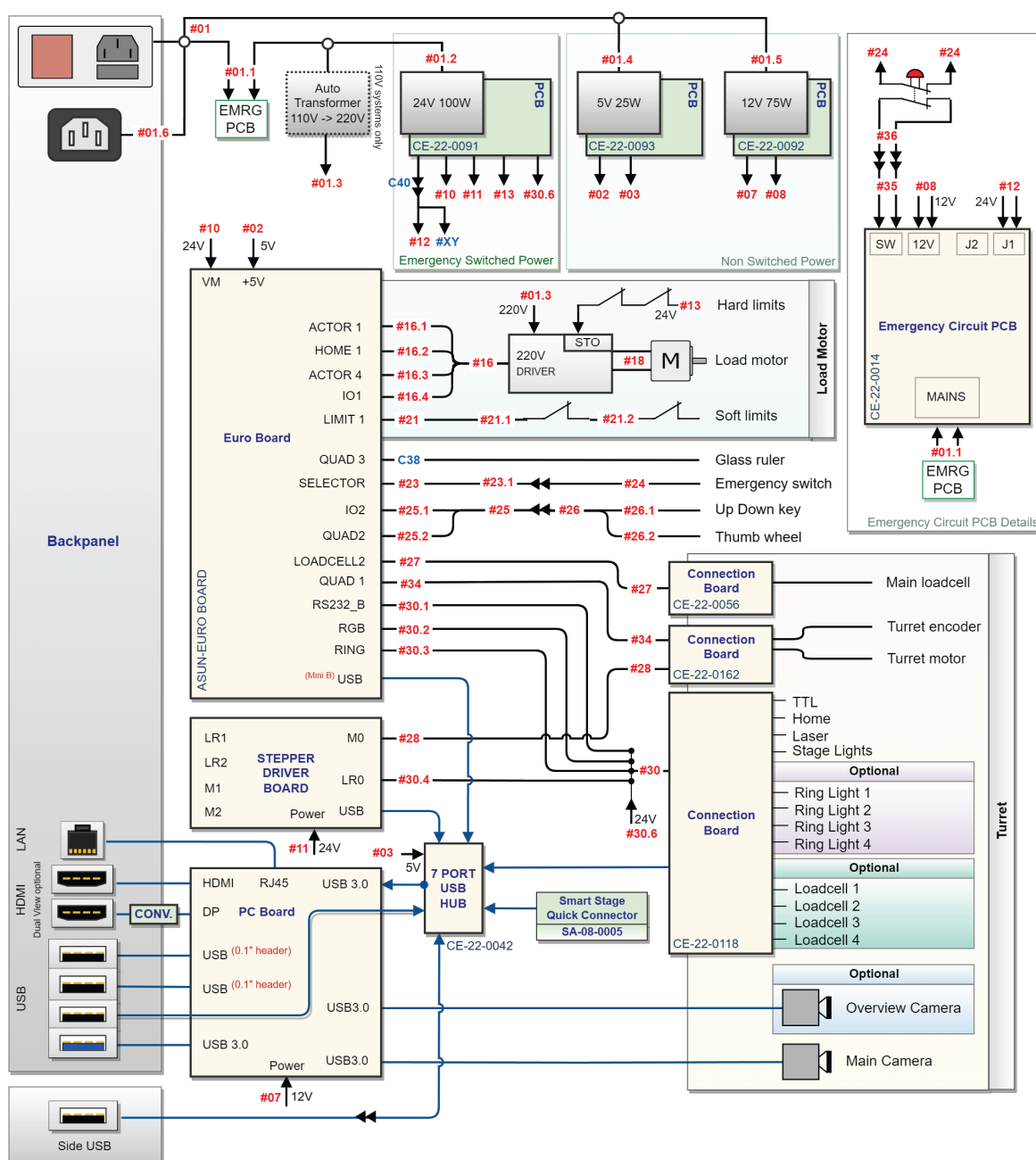
9.3 Dijagrami – DuraVersa-100

Naslov	Verzija
DuraVersa-100A/B, dijagram sustava	1
DuraVersa-100C, dijagram sustava	1

Dijagram sustava – DuraVersa-100A/B



Dijagram sustava –DuraVersa-100C



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 proizvođača 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 sukladnosti

Proizvođač	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danska
Naziv	DuraVersa-100
Model	A, B, C
Funkcija	Ispitivač tvrdoće
Tip	661
Kat. br.	06616131, 06616132, 06616133, 06616233
Serijski broj	



Modul A, 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 13850:2015, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN 60204-1:2018
2011/65/EU	EN IEC 63000:2018
2012/19/EU	EN 50419:2022
2014/30/EU	EN 55011:2016/A1:2017/A11:2020, EN 61326-1:2021, EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021, EN IEC 61000-3-3:2013/A1:2019/A2:2021/C1:2022, EN IEC 61000-4-2:2009, EN IEC 61000-4-3:2020, EN IEC 61000-4-4:2012, EN IEC 61000-4-5:2014/A1:2018, EN IEC 61000-4-6:2023, EN IEC 61000-4-8:2010, EN IEC 61000-4-11:2020/C1:2020

Ovlaštena osoba za kompiliranje tehničke
datoteke/
Ovlašteni potpisnik

Datum: [Datum izdanja]

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 各種文書の翻訳版は次を参照:
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
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
zh 翻译见

www.struers.com/Library