

DuraVersa-100

Návod na použitie

Preklad pôvodných pokynov



Dok. č.: 16617026_B-sk
Dátum vydania: 2025.05.23

Autorské právo

Obsah tejto príručky je majetkom spoločnosti Struers ApS. Reprodukcia akejkoľvek časti tejto príručky bez písomného súhlasu spoločnosti Struers ApS nie je povolená.

Všetky práva vyhradené. © Struers ApS.

Obsah

1	O tejto príručke	5
1.1	Príslušenstvo a spotrebný materiál	5
2	Bezpečnosť	5
2.1	Účel použitia	5
2.2	Bezpečnostné opatrenia	6
2.3	Bezpečnostné hlásenia	7
2.4	Bezpečnostné hlásenia v tejto príručke	8
2.5	Pevné ochranné kryty	10
3	Začíname	10
3.1	Opis zariadenia	10
3.2	Prehľad	11
4	Preprava a skladovanie	12
4.1	Preprava	12
4.2	Dlhodobé skladovanie alebo preprava	13
5	Inštalácia	14
5.1	Požiadavky na inštaláciu	14
5.2	Rozmery	15
5.3	Rozbaľte stroj	15
5.4	Skontrolujte baliaci zoznam	16
5.5	Umiestnenie	17
5.6	Zdvihnite stroj	19
5.7	Umiestnenie stroja	21
5.7.1	Vyrovnanie stroja	21
5.7.2	Demontáž bezpečnostnej dosky pri preprave	21
5.8	Inštalácia motora	22
5.9	Napájací zdroj	22
5.9.1	Pripojenie k stroju	23
5.10	Vnikacie telieska	24
5.11	Upevnenie stolíka XY, nákovy alebo stola	25
5.12	Hluk	26
5.13	Vibrácie	27
6	Obsluha stroja	27
6.1	Softvér	28
6.2	Zapnite stroj	28

6.3	Núdzové zastavenie aktivované	29
6.4	Vykonanie základnej skúšky	29
7	Údržba a servis	31
7.1	Všeobecné čistenie	31
7.2	Denne	32
7.3	Týždenne	32
7.3.1	Monitor	32
7.3.2	Týždenná kontrola	33
7.4	Ročne	33
7.4.1	Vretno (len modely TA a TM)	33
7.4.2	Testovanie bezpečnostných zariadení	33
7.4.3	Núdzové zastavenie	34
7.4.4	Kalibrácia	34
7.5	Servis a oprava	34
7.5.1	Náhradné diely	35
7.5.2	Výmena poistky	35
7.6	Likvidácia	36
8	Riešenie problémov	36
8.1	Riešenie problémov – problémy a kroky	36
8.2	Hlásenia a chyby	39
9	Technické údaje	43
9.1	Technické údaje	43
9.2	Bezpečnostné časti ovládacieho systému (BČ/OS)	48
9.3	Schémy – DuraVersa-100	49
10	Výrobca	52
	Vyhlásenie o zhode	53

1 O tejto príručke



UPOZORNENIE

Vybavenie od spoločnosti Struers sa smie používať len v spojení s návodom na použitie dodávaným so zariadením a podľa jeho opisu.



Poznámka

Pred použitím si pozorne prečítajte návod na použitie.



Poznámka

Ak chcete podrobnosti týkajúce sa konkrétnych informácií, pozrite si online verziu tejto príručky.

1.1 Príslušenstvo a spotrebný materiál

Príslušenstvo

Viac informácií o dostupnom sortimente nájdete v brožúre DuraVersa-100 alebo na našej webovej stránke www.struers.com.

Spotrebný materiál

Vybavenie je určené na používanie výlučne so spotrebným materiálom od spoločnosti Struers špeciálne navrhnutým na tento účel a pre tento typ stroja.

Iné výrobky môžu obsahovať agresívne rozpúšťadlá, ktoré rozpúšťajú napr. gumové tesnenia. Záruka sa nemusí vzťahovať na poškodené časti stroja (napr. tesnenia a rúrky), kde poškodenie môže priamo súvisieť s používaním spotrebného materiálu, ktorý nedodáva spoločnosť Struers.

Pre informácie o dostupnom rozsahu navštívte našu webovú stránku www.struers.com.

2 Bezpečnosť

2.1 Účel použitia

Vzorky sú upevnené na pevnej nákovke alebo na voliteľnom stolíku XY.

Stroj sa používa v profesionálnom pracovnom prostredí (napr. v materialografickom laboratóriu alebo priemyselnom prostredí). Stroj je určený na používanie dospelým kvalifikovaným personálom.

Stroj sa smie prevádzkovať len spôsobom opísaným v tejto príručke. Výrobca nezodpovedá za škody spôsobené nesprávnym používaním.

Stroj používajte len vtedy, keď je technicky v poriadku, a používajte ho v súlade s jeho účelom použitia, pričom dbajte na bezpečnosť a možné riziká uvedené v tejto príručke.

Povinnosti výrobcu zaniknú, keď:

- dôjde k nedodržaniu alebo nedostatočnému dodržiavaniu informácií uvedených v tejto príručke.
- sa použijú náhradné diely alebo diely neschválené výrobcom.
- sa stroj bude prevádzkovať nesprávnym spôsobom.
- dôjde k odstráneniu, manipulácii s bezpečnostnými prvkami alebo ich nepoužívaniu.
- dôjde k zmene funkcií stroja.
- sa na stroji vykonajú neoprávnené úpravy.
- sa údržba nevykonáva v súlade s pokynmi.
- Sa stroj používa neúmyselne.

Model

DuraVersa-100 A, B, C

2.2 Bezpečnostné opatrenia



Pred použitím si ich dôkladne prečítajte

1. Ignorovanie týchto informácií a nesprávne zaobchádzanie so zariadením môžu viesť k vážnym zraneniam a materiálnym škodám.
2. Vybavenie od spoločnosti Struers sa smie používať len v spojení s návodom na použitie dodávaným so zariadením a podľa jeho opisu.
3. Stroj musí byť nainštalovaný v súlade s miestnymi bezpečnostnými predpismi. Všetky funkcie stroja a všetko pripojené vybavenie musia byť funkčné.
4. Všetky zistené chyby sa musia odstrániť pred použitím stroja.
5. Operátor si musí prečítať bezpečnostné opatrenia a návod na použitie, ako aj príslušné časti návodov na použitie týkajúcich sa všetkého pripojeného vybavenia a príslušenstva.
6. Stroj smie obsluhovať a jeho údržbu vykonávať len kvalifikovaný/zaškolený personál.
7. Stroj musí byť umiestnený na bezpečnom a stabilnom stole s primeranou pracovnou výškou.
8. Ak dvaja ľudia pracujú spoločne, uistite sa, že komunikujú jasne, aby sa zabránilo zraneniam.
9. Bezpečnostné zariadenia, ako sú ochranné kryty/bezpečnostné spínače, sa počas bežného používania stroja nikdy nesmú odstrániť alebo obísť.
10. Ak je počas inštalácie, kontroly, údržby alebo opravy potrebná demontáž bezpečnostných zariadení, opätovná montáž a kontrola bezpečnostných zariadení sa musí vykonať okamžite po ukončení týchto činností.

11. Pri manipulácii s olejmi, mazivami a inými chemickými látkami sa musia dodržiavať bezpečnostné predpisy platné pre daný výrobok! Kontakt s chemikáliami by ste sa mali čo najviac vyhýbať. Pred prácou s týmito materiálmi je potrebné si prečítať pokyny uvedené na obale a dodržiavať ich.
12. Pri manipulácii s elektromotormi dbajte na to, že sa počas používania môžu zahriať. Pred prácou s motormi ich nechajte vychladnúť. Ak to nie je možné, je potrebné prijať vhodné bezpečnostné opatrenia, napríklad použiť rukavice.
13. Nevyškolené osoby alebo osoby prítomné počas všeobecného školenia môžu vykonávať prácu len pod stálym dohľadom školeného operátora.
14. Všetky bezpečnostné upozornenia a upozornenia na nebezpečenstvo na stroji musia byť za všetkých okolností čitateľné.
15. Ak je zariadenie vystavené neprimeranému používaniu, nesprávnej inštalácii, úprave, zanedbávaniu, nehode alebo nesprávnej oprave, spoločnosť Struers nenesie žiadnu zodpovednosť za poškodenie používateľa alebo zariadenia.
16. Demontáž akejkoľvek časti zariadenia počas servisu alebo opravy by mal vždy vykonávať kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatiký atď.)
17. Horúce časti nesmú prísť do kontaktu s výbušnými alebo vysoko horľavými chemikáliami.

2.3 Bezpečnostné hlásenia

Na označenie potenciálnych nebezpečenstiev spoločnosť Struers používa nasledujúce značky.



RIZIKO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Toto označenie označuje riziko zásahu elektrickým prúdom, ktoré, ak sa mu nevyhnete, spôsobí smrť alebo ťažké zranenie.



VAROVANIE

Toto označenie označuje nebezpečenstvo so stredne vysokou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nevyhnete, by mohlo spôsobiť smrť alebo ťažké zranenie.



WARNING: LASER BEAM

Toto označenie označuje riziko zásahu laserovým lúčom, ktoré, ak sa mu nevyhnete, by mohlo spôsobiť ľahké, stredne ťažké alebo ťažké zranenie.



RIZIKO NÁRAZU

Toto označenie označuje riziko nárazu, ktoré, ak sa mu nevyhnete, by mohlo spôsobiť ľahké, stredne ťažké alebo ťažké zranenie.



UPOZORNENIE

Toto označenie označuje nebezpečenstvo s nízkou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nevyhnete, by mohlo spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie.

Všeobecné hlásenia

**Poznámka**

Tento znak upozorňuje na riziko poškodenia majetku alebo na potrebu postupovať s osobitnou opatrnosťou.

**Tip**

Toto označenie znamená, že sú k dispozícii ďalšie informácie a tipy.

2.4 Bezpečnostné hlásenia v tejto príručke

**RIZIKO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM**

Pred inštaláciou elektrického vybavenia vypnite elektrický napájací zdroj.

Stroj musí byť uzemnený.

Uistite sa, že skutočné napätie elektrického napájacieho zdroja zodpovedá napätiu uvedenému na výrobnom štítku stroja.

Nesprávne napätie môže poškodiť elektrický obvod.

**RIZIKO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM**

Vyhňte sa kontaktu elektrických aktívnych častí s kvapalinami, pretože to môže spôsobiť skraty.

**VAROVANIE**

Vybavenie od spoločnosti Struers sa smie používať len v spojení s návodom na použitie dodávaným so zariadením a podľa jeho opisu.

**VAROVANIE**

Nepoužívajte stroj s poškodenými bezpečnostnými zariadeniami.
Kontaktujte servis Struers.

**VAROVANIE**

Používajte iba nepoškodené dopravné zariadenia a náradie, ktoré sú vhodné pre dané zaťaženie. Káble musia byť uložené a upevnené, aby sa predišlo nebezpečenstvám a poškodeniu počas prepravy. Vyžaduje sa starostlivosť a čistota.

**VAROVANIE**

Komponenty dôležité z hľadiska bezpečnosti sa musia vymeniť po uplynutí maximálnej životnosti 20 rokov.
Kontaktujte servis Struers.

**VAROVANIE**

Ak dvaja ľudia pracujú spoločne, uistite sa, že komunikujú jasne, aby sa zabránilo zraneniam.

**VAROVANIE**

Všetky zistené chyby sa musia odstrániť pred použitím stroja.

**VAROVANIE**

Neodstraňujte pevné ochranné kryty.
Nepoužívajte stroj bez pevných ochranných krytov.

**RIZIKO NÁRAZU**

Pri manipulácii so strojom si dávajte pozor na prsty.
Pri manipulácii s ťažkými strojmi noste bezpečnostnú obuv.

**RIZIKO NÁRAZU**

Nevkladajte ruku medzi vzorku a vnikacie teliesko.

**RIZIKO NÁRAZU**

Nedržte sa stolíka XY ani nákovy počas používania stroja.

**WARNING: LASER BEAM**

Laserové žiarenie. Nepozerajte sa do lúča. Laserový výrobok triedy 2.

**UPOZORNENIE**

Pri prenášaní alebo premiestňovaní stroja dbajte na to, aby ste nenarazili do žiadnych predmetov a aby sa stroj nenaklonil o 30 alebo viac stupňov.

**UPOZORNENIE**

Pri prenášaní alebo premiestňovaní stroja dbajte na to, aby ste sa nedotkli veže.

**UPOZORNENIE**

Ak je stroj vybavený motorizovaným stolíkom XY, odstráňte bezpečnostnú dosku pre prepravu pred zapnutím stroja. Ak sa bezpečnostná doska neodstráni, stolík XY sa poškodí.

**UPOZORNENIE**

Vždy vypnite stroj, ak potrebujete namontovať alebo demontovať stolík XY, inak sa môže stroj poškodiť.

**UPOZORNENIE**

Dlhodobé vystavenie hlasitému zvuku môže spôsobiť trvalé poškodenie sluchu. Ak vystavenie hluku prekračuje úrovne stanovené miestnymi predpismi, používajte ochranu sluchu.

**UPOZORNENIE**

Pred uvoľnením núdzového zastavenia preskúmajte dôvod aktivácie núdzového zastavenia a vykonajte všetky potrebné nápravné opatrenia.

2.5 Pevné ochranné kryty



VAROVANIE

Neodstraňujte pevné ochranné kryty.

Nepoužívajte stroj bez pevných ochranných krytov.

Pevné ochranné kryty na pohone, ako je remeňový pohon, reťazový pohon a prevodový pohon, sú vybavené upevňovacími prvkami. Tieto bezpečnostné prvky zabráňujú kontaktu s týmito pohyblivými časťami a chránia tak pred vážnymi poraneniami.

3 Začíname

3.1 Opis zariadenia

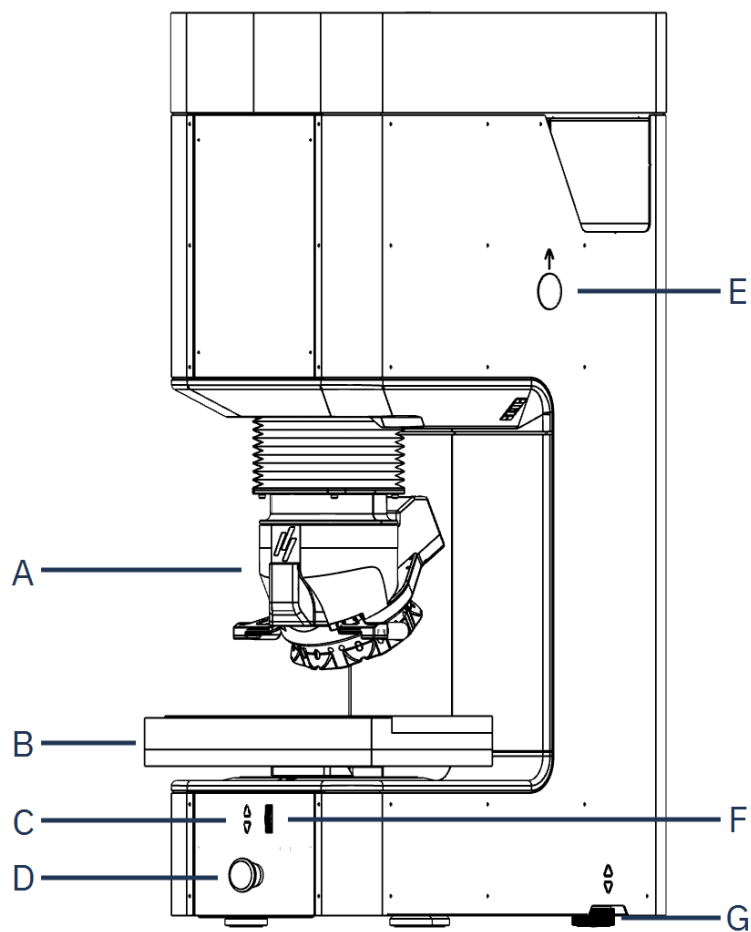
Prístroj poskytuje technologickú základňu na vykonávanie manuálnych, poloautomatických alebo plne automatizovaných skúšok tvrdosti Micro a Macro Vickers, Knoop, Brinell alebo Rockwell v súlade s príslušnými normami ISO a ASTM.

Je vybavený uzavretým systémom aplikácie zaťaženia, viacpolohovým držiakom nástroja pre diamantové alebo guľové vnikacie telieska a nástroje a kvalitnými mikroskopickými objektívmi. Vstavaná kamera hodnotí a meria vtlačky.

Na ovládanie prístroja sa vzorka umiestni na nákovu/stolík XY a požadovaný testovací vzor sa nastaví pomocou testovacieho softvéru. Keď sa test začne, vnikacie teliesko sa posunie dole a aplikuje vybranú silu na vzorku. Pri skúškach Vickers, Knoop a Brinell po vtlačku vykoná zabudovaná kamera optické meranie vtlačku. Pri skúške Rockwell sa hĺbka vtlačku zaznamenáva a počíta do hodnoty tvrdosti. Výsledky je potom možné uložiť alebo exportovať v rôznych formátoch.

3.2 Prehľad

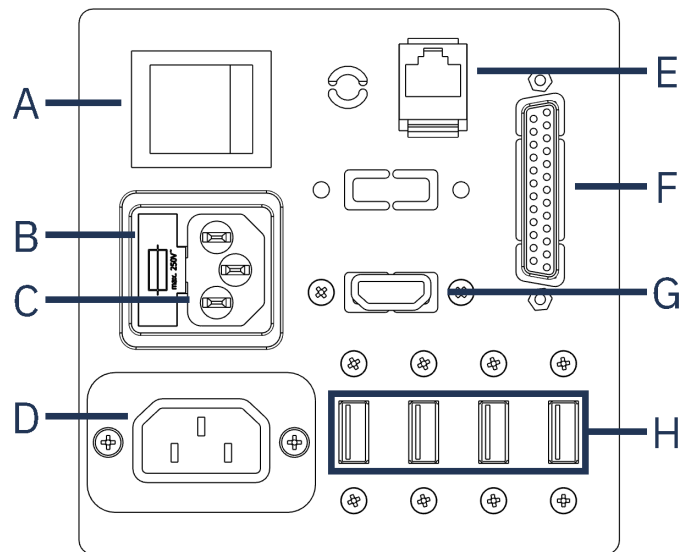
Pohľad spredu



- A** Veža
- B** Stolík XY
- C** Ovládacie tlačidlá na osi Z
- D** Núdzové zastavenie

- E** Otvor pre zdvíhaciu tyč
- F** Posuvné koliesko na presné zaostrenie
- G** Tlmič vibrácií

Pohľad zozadu



A Hlavný vypínač	E Ethernetový port
B Poistková skrinka	F Paralelný port (voliteľný)
C Elektrická zásuvka	G HDMI port
D Adaptér napájacieho kábla, Monitor	H USB porty

4 Preprava a skladovanie

Ak budete musieť jednotku kedykoľvek po inštalácii premiestniť alebo uskladniť, odporúčame vám dodržiavať niekoľko pokynov.

- Pred prepravou jednotku bezpečne zabaľte. Nedostatočné zabalenie môže spôsobiť poškodenie jednotky a stratu záruky. Kontaktujte servis Struers.
- Odporúčame vám použiť pôvodné obaly a príslušenstvo.

4.1 Preprava


Poznámka

Stroj sa musí vždy prepravovať vo vzpriamenej polohe.


Poznámka

Odporúčame vám uschovať všetky pôvodné obaly a príslušenstvo pre budúce použitie.

**Poznámka**

Pri premiestňovaní stroja vždy používajte zdvíhaciu tyč. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k vážnemu poškodeniu systému nakladania materiálu na stroji a k strate záruky.

1. Odpojte jednotku od elektrického napájacieho zdroja.
2. Ak je na stroji namontovaný stolík XY, pripojte k stolíku XY prepravnú dosku.
3. Odstráňte kryty otvorov zdvíhacej tyče a vložte zdvíhaciu tyč.
4. Zdvíhacie popruhy pevne umiestnite okolo zdvíhacej tyče. Pozri [Zdvihnite stroj ► 19](#).

**Poznámka**

Schválená nosnosť zdvíhacích popruhov musí byť viac ako dvojnásobok hmotnosti stroja.

5. Zdvihnite stroj.
6. V prípade potreby stroj pred prepravou bezpečne zabaľte.
7. Stroj je pripravený na prepravu.

4.2 Dlhodobé skladovanie alebo preprava

**Poznámka**

Stroj sa musí vždy prepravovať vo vzpriamenej polohe.

**Poznámka**

Pri premiestňovaní stroja vždy používajte zdvíhaciu tyč. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k vážnemu poškodeniu systému nakladania materiálu na stroji a k strate záruky.

**Poznámka**

Odporúčame vám uschovať všetky pôvodné obaly a príslušenstvo pre budúce použitie.

1. Stroj a celé príslušenstvo dôkladne vyčistite.
2. Odpojte jednotku od elektrického napájacieho zdroja.
3. Pripravte stroj na zdvíhanie. Pozri [Preprava ► 12](#).
4. Odstráňte pätky zo stroja.
5. Zarovnajte otvory na bezpečnostnej prepravnej doske so skrutkami na stroji. Pripevnite stroj k bezpečnostnej prepravnej doske.
6. Umiestnite stroj na paletu.
7. Pripevnite bezpečnostnú prepravnú dosku pomocou skrutiek a matíc k palete.
8. Zabezpečte aktivátor pomocou plastovej pásky.
9. Pripevnite bočné strany debny.
10. Umiestnite škatuľu s príslušenstvom a ostatné voľné predmety do prepravky.
11. Aby ste stroj udržali v suchu, vložte do debny aj vysúšadlo (silikagél).

12. Pripevnite veko debny.

Na novom mieste

Uistite sa, že na novom mieste je dostupné potrebné vybavenie. Pozri [Umiestnenie ► 17](#).

5 Inštalácia

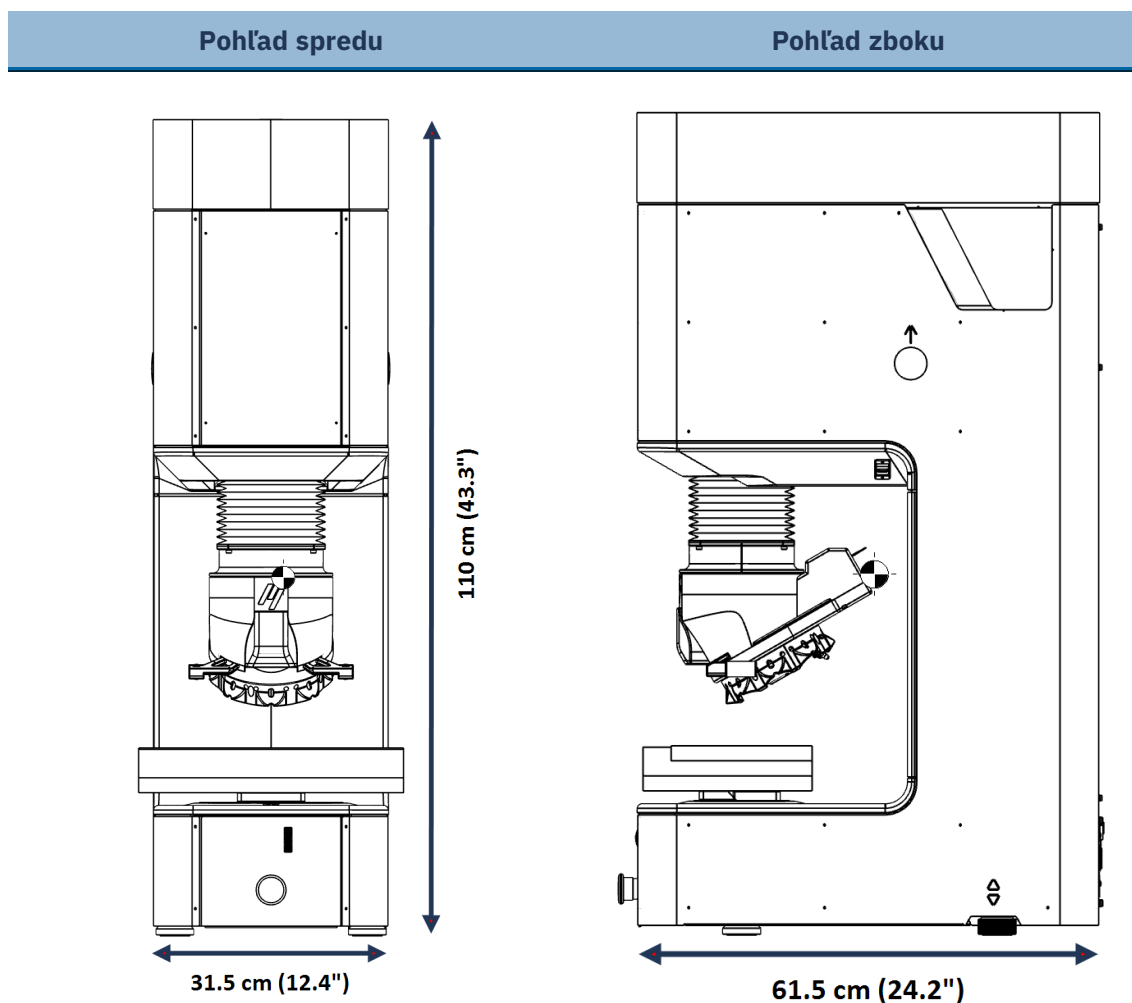
5.1 Požiadavky na inštaláciu

- Žeriav a zdvíhacie popruhy
- Šesťhranný kľúč, veľkosť 13
- Imbusový kľúč: 3 mm a 5 mm
- Pracovná lavica

Požadované príslušenstvo a spotrebný materiál (objednáva sa samostatne)

- Skúšobné bloky
- Vnikacie telieska

5.2 Rozmery



5.3 Rozbaľte stroj

Pozri DuraVersa-100: Návod na rozbalenie dodaný so strojom.



Poznámka

Buďte opatrní pri vybalovaní a manipulácii so strojom.

- Nevystavujte ho vonkajším vplyvom.
- Nenakláňajte ho o viac ako 30 stupňov.
- Nedotýkajte sa veže.

1. Opatrne otvorte baliacu debnu a zložte jej a hornú časť.
2. Odstráňte boky baliacej debny.
3. Odstráňte puzdro/puzdrá príslušenstva.
4. Na získanie prístupu k stroju opatrne zdvihnite kusy peny.

**Poznámka**

Odporúčame vám uschovať všetky pôvodné obaly a príslušenstvo pre budúce použitie.

5.4 Skontrolujte baliaci zoznam

Niektoré komponenty alebo diely môžu byť balené samostatne a nemusia byť súčasťou škatule s príslušenstvom alebo môžu byť nainštalované na stroji.

Súčasťou balenia môže byť voliteľné príslušenstvo.

Balenie obsahuje tieto položky:

ks	Opis
1	DuraVersa-100
1	Puzdro príslušenstva
1	27" monitor (2 x 24" monitory voliteľné)
1	Klávesnica (voliteľná)
1	Myš (voliteľná)
1	Súbor návodov na použitie

Puzdro príslušenstva

ks	Opis
	Vnikacie telieska
	Šošovka objektívu
1	Šesťhranný kľúč 0,9 mm
1	Šesťhranný kľúč 2,5 mm
1	Bezdrôtová klávesnica a myš (voliteľné)
2	Káble napájacieho zdroja
1	Predĺženie napájacieho kábla
1	Kábel USB na pripojenie k monitoru
1	HDMI kábel
2	Náhradné poistky
1	Adaptér USB Wi-Fi
1	Hardvérový kľúč bluetooth (voliteľný)

5.5 Umiestnenie



VAROVANIE

Používajte iba nepoškodené dopravné zariadenia a náradie, ktoré sú vhodné pre dané zaťaženie. Káble musia byť uložené a upevnené, aby sa predišlo nebezpečenstvám a poškodeniu počas prepravy. Vyžaduje sa starostlivosť a čistota.



RIZIKO NÁRAZU

Pri manipulácii so strojom si dávajte pozor na prsty.
Pri manipulácii s ťažkými strojmi noste bezpečnostnú obuv.



UPOZORNENIE

Pri prenášaní alebo premiestňovaní stroja dbajte na to, aby ste nenarazili do žiadnych predmetov a aby sa stroj nenaklonil o 30 alebo viac stupňov.



UPOZORNENIE

Pri prenášaní alebo premiestňovaní stroja dbajte na to, aby ste sa nedotkli veže.

Skontrolujte, či sú k dispozícii tieto zariadenia:

- Napájací zdroj

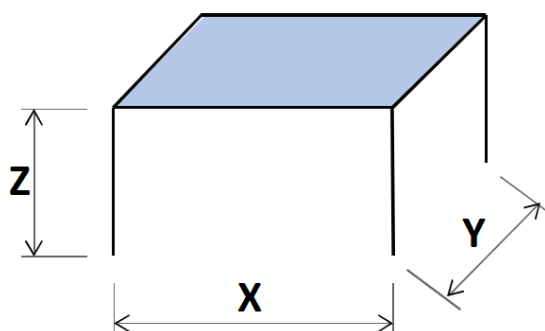
Stroj musí byť umiestnený na bezpečnom a stabilnom stole s primeranou pracovnou výškou. Stôl musí uniesť minimálne hmotnosť stroja a príslušenstva.

Odporúčané rozmery pracovnej lavice

X: 60 cm (23,5")
100 cm (40") s
monitorom a klávesnicou

Y: 60 cm (23,5")

Z: 70 cm (27,6")



- Stroj musí byť umiestnený v blízkosti napájacieho zdroja.

Priestor pred strojom

- Uistite sa, že je pred strojom dostatok miesta: 100 cm (40").

Priestor v zadnej časti stroja

- Stroja je možné umiestniť k stene.

- Skontrolujte, či je dostatok miesta na prístup k hlavnému vypínaču, portom USB a elektrickým prípojkám.
- Skontrolujte, či je v zadnej časti dostatok miesta na servisný prístup.

Priestor po stranách stroja

- Skontrolujte, či je dostatok miesta pre monitor (2 monitory, ak ste si vybrali túto možnosť) a klávesnicu: 40 cm (16")

Vibrácie



Poznámka

Vibrácie môžu viesť k nepresným meraniam a je potrebné sa im vyhnúť.



Tip

Jednoduchý spôsob detekcie vibrácií je postaviť zásobník s vodou a sledovať vlnenie na hladine.

- Stroj umiestnite na miesto bez vibrácií.
- Ak je to možné, nainštalujte stroj na prízemí budovy a mimo východov alebo dverí.

Medzi zdroje vibrácií môžu patriť:

- Okoloidúci
- Cesta s hustou premávkou
- Žeriavy
- Zariadenia generujúce vibrácie
- Zariadenia generujúce zvuk (akustické vibrácie)
- Vystavenie vetru alebo ventilátorom klimatizácie

Osvetlenie

- Zabezpečte, aby bolo pracovné miesto dostatočne osvetlené. Vyhnite sa priamemu žiareniu (oslňujúce zdroje svetla v zornom poli obsluhy) a odrazenému žiareniu (odrazy zdrojov svetla).

Na osvetlenie ovládacích prvkov a iných pracovných oblastí sa odporúča minimálne 300 lúmenov.

Podmienky okolitého prostredia

Prevádzkové prostredie	Teplota okolia	10 – 35 °C (50 – 95 °F)
	Vlhkosť	10 % – 90 % RV, nekondenzujúca

5.6 Zdvihnite stroj



VAROVANIE

Používajte iba nepoškodené dopravné zariadenia a náradie, ktoré sú vhodné pre dané zaťaženie. Káble musia byť uložené a upevnené, aby sa predišlo nebezpečenstvám a poškodeniu počas prepravy. Vyžaduje sa starostlivosť a čistota.



RIZIKO NÁRAZU

Pri manipulácii so strojom si dávajte pozor na prsty.
Pri manipulácii s ťažkými strojmi noste bezpečnostnú obuv.



UPOZORNENIE

Pri prenášaní alebo premiestňovaní stroja dbajte na to, aby ste nenarazili do žiadnych predmetov a aby sa stroj nenaklonil o 30 alebo viac stupňov.
Pri prenášaní alebo premiestňovaní stroja dbajte na to, aby ste sa nedotkli veže.

Hmotnosť

DuraVersa-100 A/B/C

280 kg (617,3 libier)

Zdvíhanie pomocou žeriavu



Poznámka

Schválená nosnosť zdvíhacích popruhov musí byť viac ako dvojnásobok hmotnosti stroja.



Poznámka

Skontrolujte, či žeriavu medzi miestom zdvihu a pracovnou lavicou nestojí nič v ceste.

Na zdvihnutie stroja z baliacej škatule použite nasledujúce zdvíhacie nástroje:

- Žeriav
- Zdvíhacie popruhy
- Zdvíhací popruh – Dĺžka: pribl. 75 cm (29,5"). Priemer: 25 mm (9,8").



Poznámka

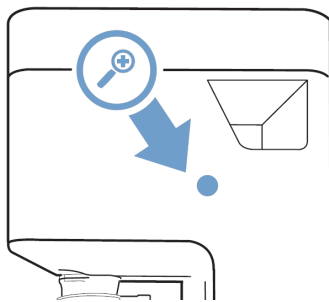
- Baliacu škatuľu nenakláňajte o viac ako 30 stupňov.
- Dbajte na to, aby ste nepoškodili vežu.



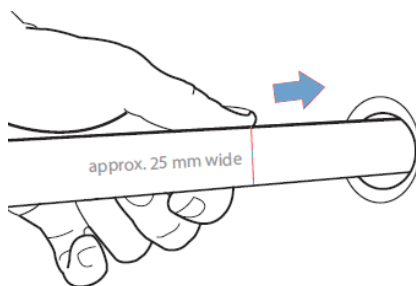
Poznámka

Neumiestňujte zdvíhacie tyče ani zdvíhacie popruhy cez priestor v kryte stroja.

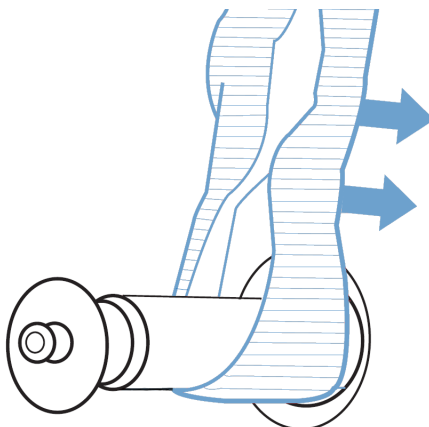
Postup



1. Odstráňte plastové kryty otvorov, ktoré zakrývajú otvory pre zdvíhacie tyče.



2. Zasuňte zdvíhaciu tyč.



3. Zdvíhacie popruhy pevne umiestnite okolo zdvíhacej tyče.
4. Odstráňte skrutky pripevňujúce stroj k palete.
5. Zdvihnite stroj z baliacej škatule.
6. Kým je stroj zdvihnutý, odstráňte prepravnú dosku.
7. Odstráňte skrutky zo spodnej časti stroja.
8. Namontujte všetky štyri nastaviteľné pätky.
9. Skontrolujte, či majú všetky nastaviteľné pätky rovnakú výšku.
10. Zdvihnite stroj na stôl.

11. Odstráňte zdvíhaciu tyč.
12. Znovu nasadte plastové kryty otvorov, ktoré zakrývajú otvory pre zdvíhacie tyče.

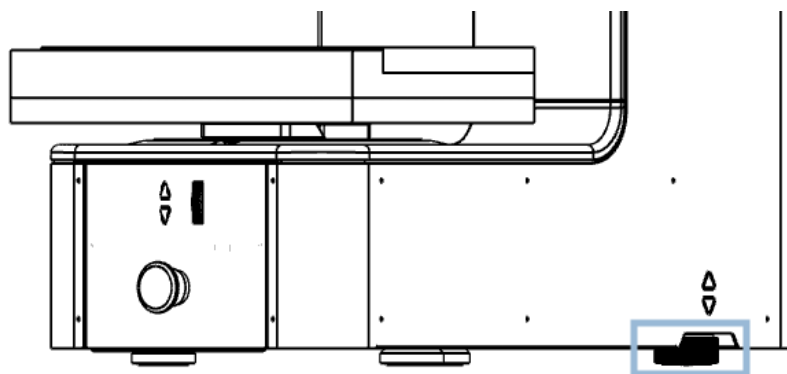


Tip
Zdvíhaciu tyč si nechajte na budúce použitie.

5.7 Umiestnenie stroja

5.7.1 Vyrovnanie stroja

1. Uistite sa, že sú namontované 4 nastaviteľné nožičky.



2. Uistite sa, že nákova a stolík sú v rovine.
Ak nie, nastavte tlmič vibrácií v zadnom pravom rohu stroja.

5.7.2 Demontáž bezpečnostnej dosky pri preprave



UPOZORNENIE

Ak je stroj vybavený motorizovaným stolíkom XY, odstráňte bezpečnostnú dosku pre prepravu pred zapnutím stroja. Ak sa bezpečnostná doska neodstráni, stolík XY sa poškodí.



Poznámka

Motorizovaný stolík XY sa pri inicializácii automaticky presunie na vykonanie referenčného vyhľadávania.
Ak sa stroj zapne s namontovanou prepravnou bezpečnostnou doskou, dôjde k poškodeniu stolíka XY.



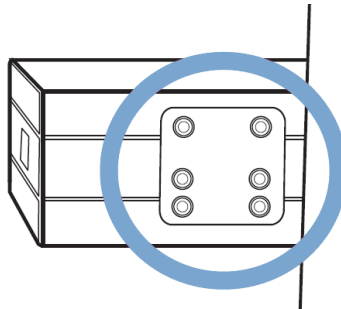
Tip

Odporúčame vám uschovať všetky pôvodné obaly a príslušenstvo pre budúce použitie.

Postup**Poznámka**

Tento postup platí pre stroje vybavené motorovým stolíkom XY.

Odstráňte bezpečnostnú dosku na stolíku XY pred zapnutím stroja. Ako to dosiahnuť:



- Odskrutkujte všetkých šesť skrutiek slúžiacich na pripevnenie prepravnej bezpečnostnej dosky k zadnej časti. Použite imbusový kľúč s priemerom 2,5 mm (0,1").

5.8 Inštalácia motora

**Poznámka**

Odporúčame pripájať len monitory dodané spoločnosťou Struers k stroju. Nedodržanie tohto pokynu môže mať za následok poškodenie materiálu.

1. Zapojte kábel USB do portu USB, kábel HDMI do portu HDMI a adaptér napájacieho kábla do napájacieho portu na zadnej strane stroja.
2. Uistite sa, že všetky zástrčky sú správne zapojené.

5.9 Napájací zdroj

**RIZIKO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM**

Pred inštaláciou elektrického vybavenia vypnite elektrický napájací zdroj. Stroj musí byť uzemnený.

Uistite sa, že skutočné napätie elektrického napájacieho zdroja zodpovedá napätiu uvedenému na výrobnom štítku stroja.

Nesprávne napätie môže poškodiť elektrický obvod.

**Poznámka**

V prípade hlavného kábla napájacieho zdroja môžu mať prednosť miestne normy pred odporúčaniami. Riešenia overíte u kvalifikovaného elektrikára.

**Poznámka**

Pred pripojením stroja k napájacímu zdroju odstráňte prepravnú konzolu.

**Poznámka**

Zariadenie sa dodáva s 2 typmi elektrických napájacích káblov. Ak zástrčka dodávaná na týchto kábloch nie je vo vašej krajine schválená, je potrebné ju vymeniť za schválenú. V prípade potreby použite zástrčku C14 IEC320.

Dĺžka dodávaných elektrických káblov je 2,5 m (8,2').

Elektrické údaje nájdete v časti [Technické údaje ► 43](#).

Elektrická zásuvka

Zásuvka elektrického napájacieho zdroja musí byť ľahko prístupná.

Jednofázové napájanie*Dvojkolíková zástrčka*

Dvojkolíková zástrčka (európska zástrčka Schuko) je určená pre jednofázové elektrické napájacie prípojky.



Vodiče musia byť zapojené nasledovne:

Žltá/Zelená	Uzemnenie
Hnedá	Vedenie (živé)
Modrá	Neutrálne

Trojkolíková zástrčka

Trojkolíková zástrčka (severoamerická NEMA) je určená pre jednofázové elektrické prípojky.



Vodiče musia byť zapojené nasledovne:

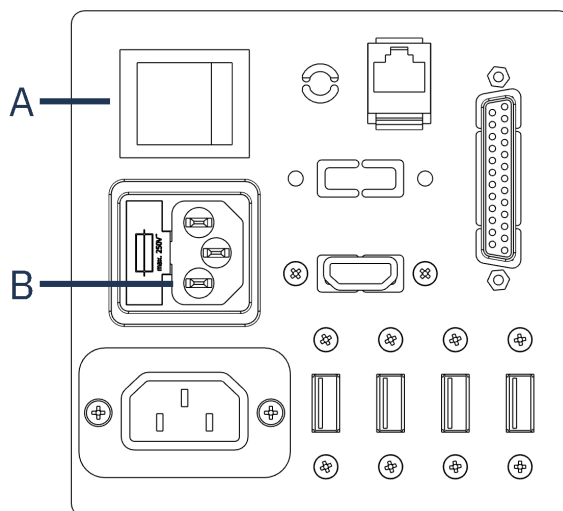
Zelená	Uzemnenie
Čierna	Vedenie (živé)
Biela	Vedenie (živé)

5.9.1 Prípojenie k stroju

1. Pripojte elektrický napájací kábel k stroju (konektor C14 IEC 320).
2. Pripojte kábel k elektrickému napájacímu zdroju.



Prípojka elektrickej zásuvky



A Hlavný vypínač

B Elektrická zásuvka

5.10 Vnikacie telieska

Stroj sa dodáva s predinštalovanými vnikacími telieskami podľa objednávky.

Montáž vnikacieho telieska



Poznámka

Pred montážou na stroj sa uistite, že vnikacie teliesko je neporušené. Poškodené vnikacie teliesko môže viesť k neplatným výsledkom.



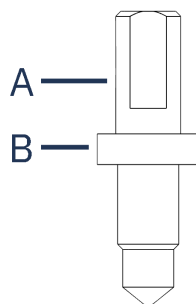
Poznámka

Vždy majte vnikacie telieska v puzdre, keď ich nepoužívate, inak sa môžu poškodiť.



Poznámka

Používaite iba vnikacie telieska dodané spoločnosťou Struers.



A Hriadeľ vnikacieho telieska

B Náraz

Postup

1. Zdvihni hlavu stroja.
2. Na utretie nečistôt alebo úlomkov z vnikacieho telieska použite mäkkú handričku.
3. Uvoľnite upevňovaciu skrutku.
4. Vložte hriadeľ nového vnikacieho telieska do držiaka vnikacieho telieska a pevne ho zatlačte na miesto.
5. Utiahnite upevňovaciu skrutku.
Nepoužívajte nadmernú silu.
6. Nainštalujte nákovu.
7. Vykonajte test na testovacom bloku, aby ste bezpečne osadili vnikacie teliesko.

Kontrola dĺžky vnikacieho telieska

Informácie ku kontrole dĺžky vnikacieho telieska nájdete v časti *Po namontovaní vnikacieho telieska* v návode na použitie DuraSoft.

5.11 Upevnenie stolíka XY, nákovy alebo stola



UPOZORNENIE

Vždy vypnite stroj, ak potrebujete namontovať alebo demontovať stolík XY, inak sa môže stroj poškodiť.



RIZIKO NÁRAZU

Nedržte sa stolíka XY ani nákovy počas používania stroja.



Poznámka

Niektoré doplnky môžu byť ťažké. Na manipuláciu s príslušenstvom môžu byť potrebné dve osoby, aby sa predišlo poškodeniu stroja.



Poznámka

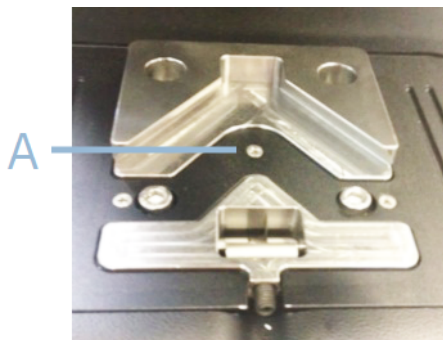
Stolík XY sa zvyčajne dodáva už namontovaný na stroji.

**Poznámka**

Rozsah sily, ktorú možno použiť, je pri použití stolíka XY obmedzený. Nadmerné preťaženie môže spôsobiť nenapraviteľné poškodenie stroja.

Rybinový spoj

1. Presuňte vreteno do najvyššej polohy.
2. Vypnite stroj.
3. Mäkkou handričkou utrite všetky nečistoty alebo úlomky z matných povrchov rybinových spojov.
4. Opatrne zasuňte stolík do rybinového spoja.



5. Utiahnite upevňovaciu skrutku tak, aby ste stolík zaistili na mieste. [A]
6. Zapnite stroj.
7. Nakonfigurujte stolík XY v softvéri. Pozri nižšie.
8. Vykonajte niekoľko testov tvrdosti na skúšobnom bloku, aby ste pevne usadili stolík.

Konfigurácia motorizovaného stolíka XY**Poznámka**

Uistite sa, že softvér je správne nakonfigurovaný pri montáži alebo demontáži motorizovaného stolíka XY.

1. V softvéri vyberte možnosť **System** (Systém) > **Settings** (Nastavenia).
2. Uistite sa, že možnosť **XY stage** (Stolík XY) je zapnutá.

5.12 Hluk

Informácie o hodnote akustickej hladiny nájdete v tejto časti: [Technické údaje ► 43](#)

**UPOZORNENIE**

Dlhodobé vystavenie hlasitému zvuku môže spôsobiť trvalé poškodenie sluchu. Ak vystavenie hluku prekračuje úrovne stanovené miestnymi predpismi, používajte ochranu sluchu.

5.13 Vibrácie

Informácie o celkovom vystavení ruky a ramena vibráciám nájdete v tejto časti: [Technické údaje ► 43](#).

6 Obsluha stroja



VAROVANIE

Ak dvaja ľudia pracujú spoločne, uistite sa, že komunikujú jasne, aby sa zabránilo zraneniam.



RIZIKO NÁRAZU

Nevkladajte ruku medzi vzorku a vnikacie teliesko.



RIZIKO NÁRAZU

Nedržte sa stolíka XY ani nákovy počas používania stroja.

Elektrický vypínač

Elektrický napájací vypínač sa nachádza na zadnej strane stroja.

Vypínač svieti, keď sa zapne napájanie.

Núdzové zastavenie



UPOZORNENIE

Pred uvoľnením núdzového zastavenia preskúmajte dôvod aktivácie núdzového zastavenia a vykonajte všetky potrebné nápravné opatrenia.



Poznámka

Nepoužívajte núdzové zastavenie na prevádzkové zastavenie stroja počas bežnej prevádzky.



Núdzové zastavenie sa nachádza v prednej časti stroja.

- Ak chcete núdzové zastavenie aktivovať, stlačte červené tlačidlo núdzového zastavenia.
- Ak chcete núdzové zastavenie deaktivovať, otočte červené tlačidlo núdzového zastavenia v smere hodinových ručičiek.

**Poznámka**

Nepoužívajte núdzové zastavenie na prevádzkové zastavenie stroja počas bežnej prevádzky.
Pred uvoľnením núdzového zastavenia preskúmajte dôvod aktivácie núdzového zastavenia a vykonajte všetky potrebné nápravné opatrenia.

6.1 Softvér

Stroj sa obsluhuje pomocou softvéru DuraSoft. Viac informácií o DuraSoft nájdete v návode na použitie.

6.2 Zapnite stroj

**UPOZORNENIE**

Počas inicializácie stroj neobsluhujte a držte ruky mimo motorizovaných častí (napr. veže, stolíka a vretena).

**Tip**

Obrazovky zobrazené v tejto príručke sa môžu líšiť od skutočných obrazoviek v softvéri.

**Poznámka**

Uistite sa, že počas spúšťania nie je aktivované núdzové zastavenie.

1. Zariadenie zapnite hlavným vypínačom na zadnej strane stroja.
Softvér sa spustí a zobrazí sa panel priebehu. Verzia softvéru sa zobrazí počas spustenia.

2. Zadaťte používateľské meno a heslo. Pri prvom použití stroja je toto štandardné nastavenie:
 - **Username** (Používateľské meno): **Admin** (nerozlišujú sa veľké písmená)
 - **Password** (Heslo): Žiadny
3. Vyberte možnosť **OK** (OK).
4. Zobrazí sa dialógové okno, ktoré oznámi, že stroj sa spúšťa.
5. Vyberte možnosť **OK** (OK) a spustíte inicializáciu.
Stolík XY a veža sa začnú hýbať.

6.3 Núdzové zastavenie aktivované



UPOZORNENIE

Pred uvoľnením núdzového zastavenia preskúmajte dôvod aktivácie núdzového zastavenia a vykonajte všetky potrebné nápravné opatrenia.

Ak sa núdzové zastavenie aktivuje pri spustení



Ak sa núdzové zastavenie aktivuje počas štartu, zobrazí sa chybové hlásenie.

1. Otočte tlačidlo núdzového zastavenia, aby ste ho uvoľnili.
2. Ak sa núdzové zastavenie aktivovalo kvôli kolízii alebo zaseknutiu, posuňte hlavu hore alebo dole, aby ste odstránili zaseknutie.
3. Vyberte **OK** (OK) v dialógovom okne núdzového zastavenia na ukončenie softvéru.

6.4 Vykonanie základnej skúšky



WARNING: LASER BEAM

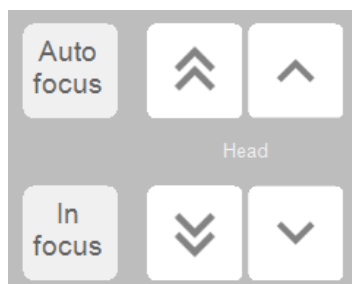
Laserové žiarenie. Nepozerajte sa do lúča. Laserový výrobok triedy 2.



Poznámka

Nasledujúci opis zahŕňa základnú skúšku. Pokročilé možnosti skúšky sú opísané v návode na použitie DuraSoft.

- Uistite sa, že povrch vzorky je hladký a rovný.
 - Uistite sa, že povrch vzorky je bez oxidového vodného kameňa, cudzích látok a úplne bez mazív.
1. Nastavte stroj s požadovaným typom testu, zaťažением, mierkou a požadovaným vnikacím telieskom.
 2. Nastavte čas zdržania.
 3. Ak je to potrebné, nastavte správnu korekciu tvaru.
 4. Umiestnite vzorku na nákovu alebo stolík XY.
 5. Vyberte objektív.



6. Použite tlačidlo **Autofocus** (Automatické zaostrovanie) na úpravu zaostrenia. Alternatívne použite polohovacie tlačidlá **Head** (Hlava) na zaostrenie povrchu vzorky.
7. Vyberte možnosť **In focus** (Zaostrené) a potvrdte polohu zaostrenia.

HARDNESS DIAGRAM

X:0.0000 mm

Y:0.0000 mm

Z:0.0000 mm

**Poznámka**

Uistite sa, že hodnoty **Z** je **0,000 mm**. Toto sa deje automaticky po použití funkcie **Autofocus** (Automatické zaostrovanie).

8. Nastavte svetlo tak, aby bola vzorka jasne viditeľný.

Spustenie skúšky**RIZIKO NÁRAZU**

Nevkladajte ruku medzi vzorku a vnikacie teliesko.



- Stlačte tlačidlo **Štart**, aby sme skúšku spustili.



- Ak chcete skúšku zrušiť, stlačte **Stop**.

**Poznámka**

Na zastavenie testu nepoužívajte núdzové zastavenie.

Po vykonaní vtlaku ho softvér automaticky zmeria a zobrazí výsledok.

Nameraná hodnota tvrdosti je zobrazená v časti **Test Result** (Výsledok skúšky) a **Graph** (Graf).

7 Údržba a servis

Na dosiahnutie maximálneho času prevádzky a životnosti stroja je potrebná správna údržba. Údržba je dôležitá pre zaistenie nepretržitej bezpečnej prevádzky vášho stroja.

Postupy údržby opísané v tejto časti musí vykonávať kvalifikovaný alebo vyškolený personál.

Bezpečnostné časti ovládacieho systému (BČ/OS)

Konkrétne bezpečnostné časti nájdete v oddiele „Bezpečnostné časti ovládacieho systému (BČ/OS)“ v časti „Technické údaje“ v tejto príručke.

Technické otázky a náhradné diely

V prípade technických otázok alebo pri objednávaní náhradných dielov uveďte sériové číslo a napätie/frekvenciu. Sériové číslo a napätie sú uvedené na výrobnom štítku stroja.

7.1 Všeobecné čistenie



RIZIKO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Vyhňte sa kontaktu elektrických aktívnych častí s kvapalinami, pretože to môže spôsobiť skraty.



VAROVANIE

Všetky zistené chyby sa musia odstrániť pred použitím stroja.

Na zabezpečenie dlhšej životnosti vášho stroja dôrazne odporúčame pravidelné čistenie.



Poznámka

Nepoužívajte suchú handričku, pretože povrch nie je odolný voči poškrabaniu. Nepoužívajte agresívne alebo abrazívne prípravky.



Poznámka

Nepoužívajte acetón, benzol ani podobné rozpúšťadlá.



Poznámka

V prípade potreby na odstránenie mastnoty a oleja použite etanol alebo izopropanol.

**Poznámka**

Na čistenie stroja nepoužívajte stlačený vzduch. Nečistoty sa môžu fúkaním dostať do životne dôležitých častí (napr. ložísk) a spôsobiť poruchy.

- Všetky prístupné povrchy vyčistite mäkkou a vlhkou handričkou.

Ak sa stroj nebude používať dlhší čas

- Stroj a celé príslušenstvo dôkladne vyčistite.

7.2 Denne

- Všetky prístupné povrchy vyčistite mäkkou a vlhkou handričkou.

**Poznámka**

V prípade potreby na odstránenie mastnoty a oleja použite etanol alebo izopropanol.
Nepoužívajte acetón, benzol ani podobné rozpúšťadlá.

7.3 Týždenne

**Poznámka**

Nepoužívajte suchú handričku, pretože povrch nie je odolný voči poškrabaniu.
Nepoužívajte agresívne alebo abrazívne prípravky.

**Poznámka**

Nepoužívajte acetón, benzol ani podobné rozpúšťadlá.

**Poznámka**

V prípade potreby na odstránenie mastnoty a oleja použite etanol alebo izopropanol.

- Nasledujúce prvky čistite mäkkou vlhkou handričkou a bežnými domácimi čistiacimi prostriedkami:
 - Predný panel
 - Náková
 - Stôl XY (ak je nainštalovaný)
 - Natreté povrchy

7.3.1 Monitor

Čistenie motora:

1. Obrázovku utrite mäkkou, čistou handričkou navlhčenou čističom okien.
2. Použite suchú handričku na odstránenie prebytočnej vlhkosti.

7.3.2 Týždenná kontrola

Pred každou skúškou tvrdosti alebo aspoň raz týždenne skontrolujte nasledujúce časti.


Tip

Niektoré z uvedených dielov nemusia byť zahrnuté v konfigurácii vášho stroja.

Diel	Na čo si dávať pozor	Riešenie	Bezpečnostné opatrenie
Vnikacie teliesko	Hrot je špinavý.	Utrite vnikacie teliesko.	Zaobchádzajte s vnikajúcim telieskom opatrne.
Okulár/Objektív/Šošovka	Povrch šošovky je špinavý.	Utrite šošovku. Použite špeciálny papier na čistenie šošoviek.	Nepoškriabte objektív ani šošovku.
Nákova/Stolík XY	Hrdza.	Odstráňte hrdzu.	Stolík sa nesmie dostať do kontaktu s vežou.
Skúšobný blok	Hrdza.	Vymeňte skúšobný blok.	Nepoužívajte zhrdzavené skúšobné bloky.
Kryt vretena/Teleskopický kryt	Kryt môže byť mimo svojej polohy.	Upevnite kryt.	Bez krytu je voľný prístup k vretenu.

7.4 Ročne

7.4.1 Vreteno (len modely TA a TM)


Poznámka

Nemažte vreteno motorovým olejom.

1. Vypnite stroj.
2. Opatrne zdvihnite kryt vretena.
3. Vyčisti vreteno.
4. Vreteno jemne naolejujte napríklad univerzálnym domácim olejom.
5. Po natretí vreteno dôkladne utrite, aby na ňom zostalo čo najmenej oleja.
6. Po niekoľkých dňoch vreteno opäť utrite, aby ste sa uistili, že na povrchu vretena nezostali zvyšky oleja.

7.4.2 Testovanie bezpečnostných zariadení

Bezpečnostné zariadenia sa musia testovať aspoň raz ročne.



VAROVANIE

Nepoužívajte stroj s poškodenými bezpečnostnými zariadeniami.
Kontaktujte servis Struers.



Poznámka

Testovanie by mal vždy vykonávať len kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatický atď.).

7.4.3 Núdzové zastavenie



VAROVANIE

Nepoužívajte stroj s poškodenými bezpečnostnými zariadeniami.
Kontaktujte servis Struers.

Uistite sa, že núdzové zastavenie funguje správne:

1. Zapnite stroj.



2. Stlačte núdzové zastavenie.



Stroj sa zastaví a zobrazí sa správa, ktorá vás vyzýva na uvoľnenie núdzového zastavenia. Ak sa tak nestane, kontaktujte Struers Service.

3. Uvoľnite núdzové zastavenie a vyberte **OK** (OK) na obrazovke **Motor Movement** (Pohyb motora). Tým sa softvér vypne.

7.4.4 Kalibrácia

Kalibrácia príslušnej sily aj objektívov stroja vyžaduje špecifické vybavenie. V prípade potreby opätovnej kalibrácie snímača zaťaženia alebo objektívov, kontaktujte servis spoločnosti Struers.

7.5 Servis a oprava

Odporúčame, aby sa pravidelná servisná kontrola vykonávala každý rok alebo po každých 1 500 hodinách používania.

**Poznámka**

Servis (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatický atď.) môže vykonávať len kvalifikovaný technik. Kontaktujte servis Struers.

Servisná kontrola

Ponúkame celý rad komplexných plánov údržby, ktoré vyhovujú požiadavkám našich zákazníkov. Tento rozsah služieb sa nazýva ServiceGuard.

Plány údržby zahŕňajú kontrolu zariadenia, výmenu opotrebovaných dielov, nastavenie/kalibráciu pre optimálnu prevádzku a záverečnú funkčnú skúšku.

7.5.1 Náhradné diely

Konkrétne bezpečnostné časti nájdete v oddiele „Bezpečnostné časti ovládacieho systému (BČ/OS)“ v časti „Technické údaje“ v tejto príručke.

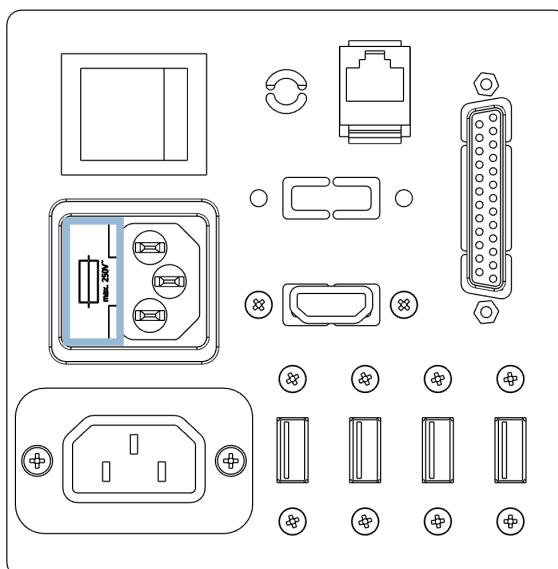
Technické otázky a náhradné diely

V prípade technických otázok alebo pri objednávaní náhradných dielov uveďte sériové číslo a rok výroby. Tieto informácie sú uvedené na výrobnom štítku stroja.

Ďalšie informácie alebo informácie o dostupnosti náhradných dielov získate od servisu spoločnosti Struers. Kontaktné informácie sú k dispozícii na stránke [Struers.com](https://www.struers.com).

7.5.2 Výmena poistky

Rozmery poistky	Technické údaje poistky
5 × 20 mm	3,15 AT, 250 V.



Držiak poistky sa nachádza priamo nad napájacou zásuvkou vzadu na stroji.

1. Vypnite stroj.
2. Odpojte kábel napájacieho zdroja.
3. Vytiahni držiak poistky.
4. Vyberte prepálenú poistku a nahraďte ju novou.
5. Znovu namontujte držiak poistky.
6. Znovu pripojte elektrický napájací kábel.

**Tip**

Nezabudnite objednať novú náhradnú poistku.

7.6 Likvidácia



Zariadenia označené symbolom WEEE obsahujú elektrické a elektronické komponenty a nesmú sa likvidovať ako bežný odpad.

Informácie o správnom spôsobe likvidácie v súlade s vnútroštátnymi právnymi predpismi získate od miestnych orgánov.

Pri likvidácii spotrebného materiálu a recyklačnej kvapaliny postupujte podľa miestnych predpisov.

8 Riešenie problémov

8.1 Riešenie problémov – problémy a kroky

Väčšinu drobných porúch môžete vyriešiť reštartovaním stroja.

Ak narazíte na chyby, pozrite si tabuľku nižšie pre základné riešenie problémov. Ak chyba pretrváva, obráťte sa na Struers Service.

Problém	Riešenie
Kamera prehľadu sa zasekáva/mrzne.	Ak sú nastavenia aktívnej korekcie obrazu nastavené na High (Vysoký), kamera nedokáže spracovať živý video prenos. 1. Vyberte možnosť Visuals (Vizuály) > Contrast (Kontrast) zatiaľ čo je aktívna kamera prehľadu. 2. Vyberte možnosť Default (Predvolené nastavenie).
Obraz objektívu bliká.	• Vyberte možnosť Visuals (Vizuály) > Contrast (Kontrast) a odznačte položku Automatic (Automatický).
Väčšina alebo všetky tlačidlá sú pri spustení softvéru sivé.	Súbor nastavení stroja je poškodený kvôli nesprávnemu vypnutiu.
Pri začatí vtlačania sa zobrazí hlásenie Force too high (Sila je príliš veľká).	• Vykonajte kalibráciu dĺžky vnikacieho telieska.
Pri vtlačaní sa zobrazí hlásenie Object detected (Zistený objekt)	1. Pred začiatkom merania sa uistite, že je vzorka zaostrená. 2. Ak chyba pretrváva, nakalibrujte dĺžku vnikacieho telieska.
Zobrazí sa hlásenie COM port x does not exist (COM port x neexistuje).	Digitálny mikrometer pripojený k stroju bol presunutý do iného USB portu. 1. Presuňte pripojené zariadenie späť na pôvodný port. 2. Reštartujte softvér.
V softvéri chyba metóda. Nie je možné vybrať možnosť Vickers, Knoop, Brinell, KIC alebo HVT v dialógovom okne výberu stupnice.	• Uistite sa, že vnikacie teliesko pre metódu, ktorú hľadáte, je nainštalované na veži. • Ak chcete vidieť metódu bez nainštalovaného vnikacieho telieska, vyberte System (Systém) > Settings (Nastavenia). Uistite sa, že nastavenie Scales only with indenter (Stupnice len s vnikacím telieskom) je deaktivované. Ak chyba pretrváva, metóda pre tento stroj nebola povolená.
Motorizovaný stolík XY sa zastaví počas referenčného vyhľadávania alebo pohybov počas bežnej prevádzky.	• Uistite sa, že nie je nič, čo by bránilo pohybu stolíka (bezpečnostný držiak pri preprave, špina a pod.)

Problém	Riešenie
Zobrazí sa hlásenie Timeout (Časový limit). • Trinamic timeout (Časový limit Trinamic) • Timeout Depthmeter Readout (Časový limit hodnoty merača hĺbky) • LCA Timeout (LCA časový limit)	1. Reštartujte softvér. 2. Problém môže byť spôsobený odpojením USB zariadenia alebo chybným USB kľúčom. Použite iný USB port pre USB kľúč alebo iný USB kľúč.
Sú viditeľné sú chvosty kométy alebo škrabance vnikacieho telieska.	1. Povrch vzorky musí byť rovný. 2. Vyčistite vnikacie teliesko. 3. Otočte vnikacie teliesko o 180 stupňov, aby ste zistili, či je chvost/škrabanec v smere orientácie vnikacieho telieska. • Ak je chvost/škrabanec v smere orientácie vnikacieho telieska, vymeňte ho za nový. • Ak nie je chvost/škrabanec v orientácii vnikacieho telieska, kontaktujte Struers Service.
Na stolíku alebo vzorke sú zvyšky oleja.	• Vyčistite vzorku a stolík.
Autofocus (Automatické zaostrovanie) nemôže nájsť správnu rovinu zaostrenia.	Ak nastavenie Autofocus (Automatické zaostrovanie) používa kombináciu vysokého rozsahu vyhľadávania a vysokej rýchlosti vyhľadávania, pričom kroky vyhľadávania automatického zaostrenia môžu byť príliš veľké na to, aby sa našla skutočná rovina zaostrenia. • Zmenšite rozsah vyhľadávania a rýchlosť vyhľadávania pre konkrétny objektív: Vyberte možnosť Visual (Vizuál) > Autofocus (Automatické zaostrovanie).
Vtlačky Vickers alebo Knoopove vtlačky nie sú symetrické.	1. Uistite sa, že povrch vzorky je rovný. 2. Urobte vtlačok na testovacom bloku, aby ste overili asymetrický vtlačok. • Ak je vtlačok na testovacom bloku symetrický, skontrolujte, či je povrch vzorky rovinný. • Ak je vtlačok asymetrický, kontaktujte Struers Service.
Kurzor merania sa mení zo zeleného nitkového krížika na červenú bodku.	• Použite funkciu posúvania kolieska myši na prepínanie medzi nitkovým krížikom a červenou bodkou.

Problém	Riešenie
Používateľské rozhranie je zobrazené v režime na šírku, nie na výšku.	1. Uistite sa, že monitor je pripojený podľa označenia na zadnej strane zariadenia na skúšanie tvrdosti. 2. Reštartujte stroj.
Dotyková funkcia na monitore nefunguje.	1. Uistite sa, že USB kábel medzi monitorom a strojom je správne zapojený. 2. Stlačte a podržte tlačidlá Ponuka a Zadať na boku monitora, aby ste zapli alebo vypli dotykovú funkciu.
Otvorenie spojenia na AUX alebo LCA zlyhalo.	1. Reštartujte softvér. 2. Ak chyba pretrváva, obráťte sa na servis spoločnosti Struers.
Na kamere objektívu nie je žiadny obraz.	• Uistite sa, že úroveň svetla objektívu nie je nastavená na 0.

8.2 Hlásenia a chyby

Pred pokračovaním prevádzky je potrebné odstrániť chyby.



- Stlačením **OK** (OK) potvrdíte chybu/hlásenie.
Ak chyba pretrváva, obráťte sa na servis spoločnosti Struers.

Hlásenie o chybe	Vysvetlivka	Riešenie
Collision switch active (Prepínač kolízie aktívny)	Veža narazila do objektu. Vreteno je príliš vysoko, alebo hlava je príliš nízko.	Uistite sa, že nie je žiadna prekážka pri pohybe veže. Uistite sa, že je vreteno správne umiestnené.
DuraSoft-Met was not installed (correctly) DuraSoft-Met nebola nainštalovaná (správne)	Žiadosť sa nenašla.	Kontaktujte Struers Service.

Hlásenie o chybe	Vysvetlivka	Riešenie
Emergency switch pressed, release switch for further action (Núdzový spínač stlačený, ak chcete vykonať ďalšiu akciu, spínač uvoľnite)	Oprave príčinu núdzového zastavenia. Uvoľnite núdzové zastavenie. Pozri Núdzové zastavenie aktivované ► 29 .	Ak chyba pretrváva alebo ak správa nastane bez aktivácie núdzového zastavenia, kontaktujte Struers Service.
Failed moving to home position (Neúspešný pohyb na domovskú pozíciu)	Pre stroje s motorom zaťaženia. Počas inicializácie nebol aktivovaný spínač domovskej polohy blízko motora zaťaženia a motor sa nepodarilo presunúť do domovskej polohy.	Uistite sa, že na osi Z nie je žiadna viditeľná prekážka. Reštartujte stroj.
Failed moving to safe position (Neúspešný pohyb do bezpečnej polohy)	Pre stroje s motorizovanou hlavou. Počas inicializácie sa motorizovaná hlava nedokázala zasunúť približne o 1 cm z aktuálnej polohy.	Uistite sa, že v motorizovanej hlave nie je žiadna viditeľná prekážka.
Failed to find upper limit (Nepodarilo sa nájsť horný limit)	Pre stroje s motorizovanou hlavou. Pri špeciálnom protokole (napr. klukový hriadeľ) musí byť motorizovaná hlava v najvyššej polohe.	Ak chyba pretrváva, obráťte sa na servis spoločnosti Struers.
Failed to initialize turret (Nepodarilo sa inicializovať vežu)	Počas inicializácie nebol prepínač domovskej polohy vo veži nájdený v stanovenom čase.	Uistite sa, že vo veži nie je žiadna viditeľná prekážka.
Failed to initialize XY stage (Nepodarilo sa inicializovať stolík XY)	Pre stroje s motorizovaným stolíkom XY. Počas inicializácie stolíka XY nie je možné nájsť limity pre osi X a Y.	Uistite sa, že nie je viditeľná žiadna prekážka. Vypnite stroj a znovu pripojte kábel k stolíku XY.
Failed to move spindle down (Nepodarilo sa posunúť vreteno nadol)	Pre stroje s motorizovanou hlavou a vretenom. Počas inicializácie sa vreteno nepohlo nižšie.	Uistite sa, že v motorizovanej hlave nie je žiadna viditeľná prekážka.

Hlásenie o chybe	Vysvetlivka	Riešenie
Failed to open connection to Com[nr] : Comport name (Nepodarilo sa nadviazať spojenie s Com[nr]: Názov komunikačného portu)	Komunikácia s určeným portom zlyhala. Port je prítomný, ale operačný systém ho nemôže otvoriť.	Reštartujte stroj.
Force too high! (Sila je príliš veľká!)	Meraná sila nie je rovnaká v oboch snímačoch zaťaženia.	Uistite sa, že na stroji nie je viditeľné žiadne poškodenie.
Indenter not present (Vnikacie teliesko nie je prítomné)	Vyberá sa metóda tvrdosti, ktorá nie je vhodná pre vybrané vnikacie teliesko.	Vyberte možnosť System (Systém) > Settings (Nastavenia) > Scales only with indenter (Stupnice len s vnikacím telieskom). Prípadne vymeňte vnikacie teliesko.
Invalid license key (Neplatný licenčný kľúč)		Ak nemáte licenčný kľúč, kontaktujte Struers Service.
License expired (Licencia vypršala)		Kontaktujte Struers Service.
Loadcell not configured (Snímač zaťaženia nie je nakonfigurovaný)	Konfigurácia snímača zaťaženia je nesprávna alebo je nesprávny snímač zaťaženia.	Reštartujte stroj.
Measurement name is already being used (Názov merania sa už používa)		Použite iný názov merania.
Missing connection for Com [nr] : Comport name (Chýbajúce spojenie pre Com [nr]: Názov komunikačného portu)	Komunikácia s určeným portom zlyhala. Port je prítomný, ale operačný systém ho nemôže otvoriť.	Reštartujte stroj.
Motor timeout reading position (Časový limit načítanie polohy motora)	Zlyhanie vnútornej komunikácie.	Reštartujte stroj.
No data was imported (Neboli importované žiadne údaje)		Importujte údaje.
No images loaded! (Nie sú načítané žiadne obrázky!)	Zvolený formát súboru nie je podporovaný.	Používajte iba podporované formáty súborov.
No measurements saved (Nie sú uložené žiadne merania)	Aktívny obraz nemá žiadne merania.	Vykonajte meranie.

Hlásenie o chybe	Vysvetlivka	Riešenie
Object detected (Zistený objekt)	Snímač zaťaženia zistí nežiaducu silu vo veži. Vnikacie teliesko sa dotkne objektu vysokou rýchlosťou.	Uistite sa, že vo veži nie je žiadna viditeľná prekážka. Zväčšenie pracovnej vzdialenosti
Running low on disk space (Dochádza miesto na disku)	Na pevnom disku D: dochádza miesto.	Spustite čistenie súborov a vymažte zbytočné súbory.
System not initialized (Systém sa nespustil)	Používateľské rozhranie uvoľní softvér ešte pred ukončením spustenia.	Kontaktujte servis Struers.
This position cannot be changed (Táto pozícia sa nedá zmeniť)	V takom prípade nie je možné zmeniť vnikacie teliesko ani objektív, pretože je chránený vyššou úrovňou prihlásenia.	
Timeout depthmeter readout (Časový limit hodnoty merača hĺbky)	Porucha vnútornej komunikácie medzi hĺbkomerom a počítačom.	Reštartujte stroj.
Unsupported scale (Nepodporovaná stupnica)	Vybrali ste stupnicu metódy tvrdosti, ktorá je mimo rozsahu pre vybrané vnikacie teliesko.	Vyberte možnosť System (Systém) > Settings (Nastavenia) > Scales only with indenter (Stupnice len s vnikacím telieskom). Prípadne vymeňte vnikacie teliesko.
Unsupported tester (Nepodporované skúšobné zariadenie)	Používaný hardvérový kľúč softvér nepodporuje.	Kontaktujte servis Struers.
Upper limit not reached (Horný limit nedosiahnutý)	Pre stroje s motorizovanou hlavou. Keď je motorizovaná hlava v najvyššej polohe, ale horný limit sa ešte neaktivoval.	Kontaktujte servis Struers.

9 Technické údaje

9.1 Technické údaje

Metódy skúšania tvrdosti	Vickers	ISO 6507 ASTM E384, E92 JIS B 7725
	Knopp	ISO 4545 ASTM E92 JIS Z 2251
	Brinell	ISO 6506 ASTM E10 JIS Z 2243
	Rockwell – voliteľné	ISO 6508 ASTM E18 JIS Z 2245
Konverzia		Konverzia na iné metódy skúšania tvrdosti podľa noriem ASTM E140, ISO 18265, GB/T 1172
Rozsah sily	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)

Skúšobná sila	Aplikácia sily	Snímač záťaže, uzavretá slučka, systém spätnej väzby sily
	Tolerancia skúšobnej sily	< 0,25 % pre skúšobnú silu v rozsahu 100 gf až 250 kgf < 0,5 % pre skúšobné sily pod 100 gf
	Nastavenia času zdržania zaťaženia	Predvolená hodnota 10 sekúnd, definovaná používateľom. Max. 250 sekúnd
Elektrické údaje	Napájací zdroj DuraVersa-100A/B	100 – 240 V AC, 50/60 Hz, jednofázový
	Napájací zdroj DuraVersa-100C	Špecifikujte 100 – 110 V AC, 50/60 Hz, jednofázový alebo 220 – 240 V AC, 50/60 Hz, jednofázový
	Spotreba energie pri max. pracovnej záťaži	72 W
	Spotreba energie pri voľnobehu	60 W
	Spotreba energie pre max. záťaž	156 W
Prúdový chránič (RCCB)		Odporúča sa typ A, 30 mA v závislosti od miestnych predpisov
Rozmery	Šírka	31,5 cm (12,4")
	Hĺbka	61,5 cm (24,2")
	Výška	110 cm (43,3")
Hmotnosť		280 kg (617 libier)
Metóda čítania		Automatická z obrázku z kamery
Meranie rozlíšenia kamery		18 MP

Prehľad rozlíšenia kamery		13 MP
Prehľad zorného poľa kamery		variabilné 40 × 30 mm – 140 × 110 mm (1,6 × 1,2" – 5,5 × 4,3")
Veža	Motorizovaná veža	9-polohová veža, vrátane 1 laserovej/dotykovej sondy, voľne nastaviteľná
Poloha na otočnej hlavici pre náhľadovú kameru		1
Max. počet vnikacích teliesok		7
Max. počet objektívov		7
Hriadel' vnikacieho telieska	Priemer	6,35 mm alebo 3 mm
Dostupné objektívy		Voliteľné 0,7x, 2,5x, 5x, 10x, 20x, 40x 60x a 100x, všetko na dlhé pracovné vzdialenosti.
Os Z		Motorizovaný

Motorizované možnosti stolíka	Stolík DirectConnect, 215 x 160 mm	Posuv: 75 x 75 mm Rozlíšenie: 0,001 mm Opakovateľnosť: ± 0,0015 mm Zaťaženie: až 400 kgf
	Stolík DirectConnect, 260 x 205 mm	Posuv: 120 x 120 mm Rozlíšenie: 0,001 mm Opakovateľnosť: ± 0,0015 mm Zaťaženie: až 400 kgf
	Stolík DirectConnect, 360 x 205 mm	Posuv: 220 x 120 mm Rozlíšenie: 0,001 mm Opakovateľnosť: ± 0,0015 mm Zaťaženie: až 400 kgf
	Stolík DirectConnect, 490 x 224 mm	Posuv: 340 x 120 mm Rozlíšenie: 0,001 mm Opakovateľnosť: ± 0,0015 mm Zaťaženie: až 4000 kgf
	Stolík DirectConnect, 410 x 265 mm	Posuv: 200 x 150 mm Rozlíšenie: 0,001 mm Opakovateľnosť: ± 0,0015 mm Zaťaženie: až 4000 kgf
	Stolík DirectConnect, 510 x 265 mm	Posuv: 300 x 150 mm Rozlíšenie: 0,001 mm Opakovateľnosť: ± 0,0015 mm Zaťaženie: až 4000 kgf

	Stolík DirectConnect, 560 × 265 mm	Posuv: 400 × 150 mm Rozlíšenie: 0,001 mm Opakovateľnosť: ± 0,0015 mm Zaťaženie: až 4000 kgf
Automatické osvetlenie		Áno
Osvetlenie stolíka		Áno
Laserový/LED ukazovateľ s integrovanou dotykovou sondou		Áno
Softvér	Operačný softvér	Zabudovaný softvér pre systém pracovného toku a ovládača skúšobného zariadenia
	Integrovaný počítač	Áno
	Monitor	27" dotyková obrazovka FHD (2. monitor voliteľný)
	Dvojitý pohľad	Voliteľné
	Možnosť pripojiť tlačiareň	Áno, ale voliteľná (A4, A3 plná farebná laserová tlačiareň)
	Ethernetová prípojka	Áno
	Export údajov	5 USB portov, RJ45 Ethernet LAN, W-LAN, RS-232, Bluetooth, HDMI
Systém	Dátový výstup	XML, CSV, certifikovaný pre Q-DAS (voliteľné)
Výška vzorky	Pri motorizovanom stolíku: Nosnosť 400 kg	120 mm (4,7")
	Pri motorizovanom stolíku: Nosnosť 4000 kg	100 mm (3,9")

Hmotnosť vzorky	DuraVersa-100A/B	50 kg (110 libier)
	DuraVersa-100C	200 kg (441 libier)
Hĺbka hrdla		230 mm (9,1")
Bezpečnostné normy		S označením CE v súlade so smernicami EÚ
REACH		Informácie o REACH získate v miestnej kancelárii spoločnosti Struers
Prevádzkové prostredie	Teplota okolia	10 – 35 °C (50 – 95 °F)
	Vlhkosť	10 % – 90 % RV, nekondenzujúca
Kategórie bezpečnostných obvodov/Úroveň výkonnosti	Núdzové zastavenie	EN ISO 13849-1, PL c, kategória 1 Kategória zastavenia 0
Úroveň hluku	Hladina zvukových emisií na pracoviskách, hodnotená váhovým filtrom A	< 70 dB(A)
Úroveň vibrácií	Počas prevádzky	Celková expozícia horných častí tela vibráciám nepresahuje 2,5 m/s.

9.2 Bezpečnostné časti ovládacieho systému (BČ/OS)



VAROVANIE

Komponenty dôležité z hľadiska bezpečnosti sa musia vymeniť po uplynutí maximálnej životnosti 20 rokov. Kontaktujte servis Struers.



Poznámka

BČ/OS (bezpečnostné časti ovládacieho systému) sú časti, ktoré zabezpečujú bezpečnú prevádzku stroja.



Poznámka

Výmenu komponentov dôležitých z hľadiska bezpečnosti môže vykonávať len inžinier alebo kvalifikovaný technik spoločnosti Struers (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatiký atď.). Komponenty dôležité z hľadiska bezpečnosti sa smú nahradiť len komponentmi s Kontaktujte servis Struers.

Kategórie bezpečnostných obvodov/Úroveň výkonnosti	
--	--

Núdzové zastavenie	EN ISO 13849-1, PL c, kategória 1 Kategória zastavenia 0
--------------------	---

Bezpečnostné časti	Výrobca/opis výrobcu	Katalógové č. výrobcu
Tlačidlo núdzového zastavenia	Schneider Electric	XB2BS542C
Kontakt núdzového zastavenia NC	Schneider Electric	ZB2BE102C

9.3 Schémy – DuraVersa-100

Názov	Verzia
DuraVersa-100A/B, schéma systému	1
DuraVersa-100C, schéma systému	1

Schéma systému – DuraVersa-100A/B

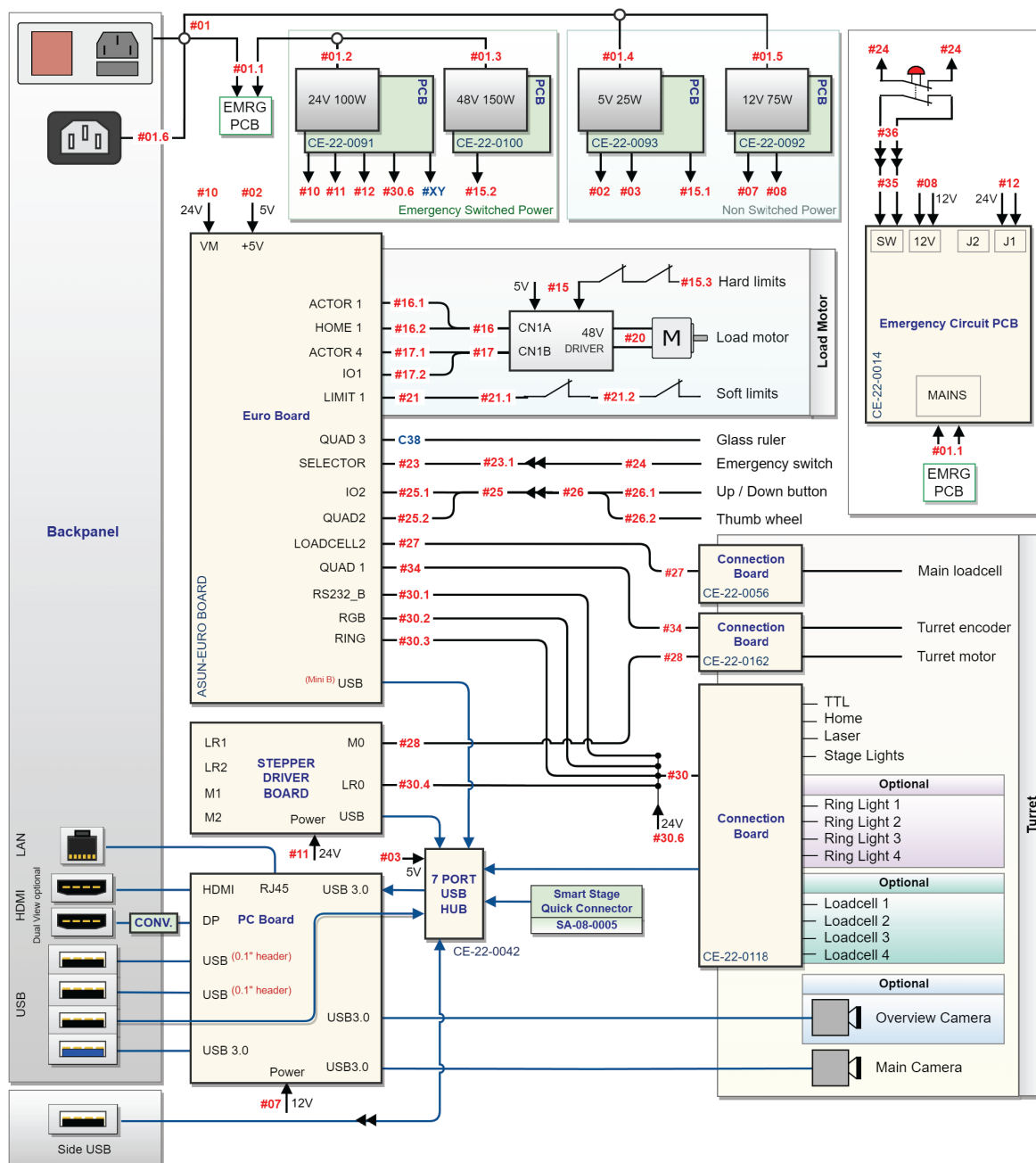
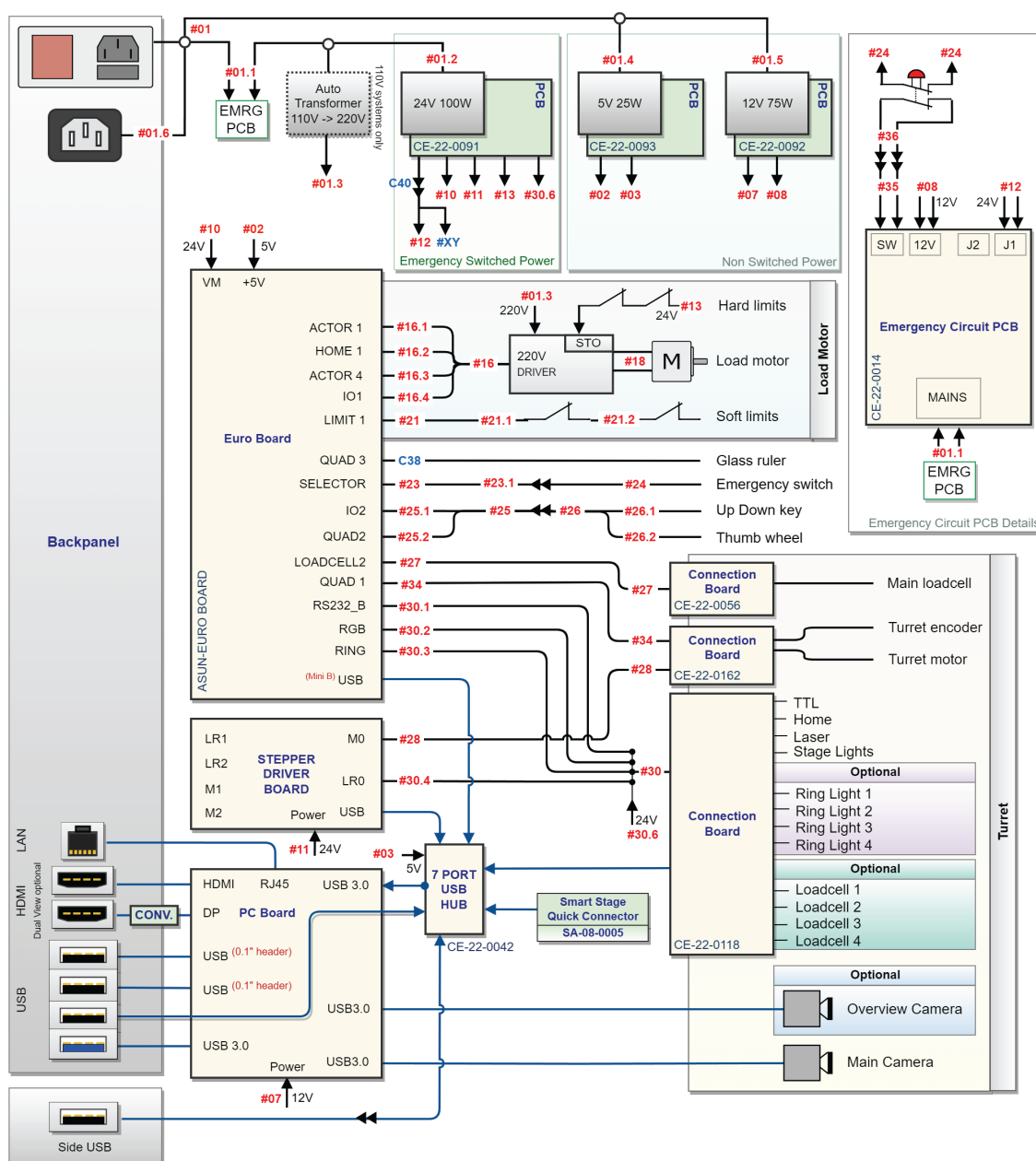


Schéma systému – DuraVersa-100C



10 Výrobca

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

Zodpovednosť výrobcu

Nasledujúce obmedzenia je potrebné dodržiavať, pretože ich porušenie môže spôsobiť zrušenie právnych záväzkov Struers.

Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za chyby v texte a/alebo v ilustráciách, ktoré sú uvedené v tejto príručke. Informácie v tejto príručke sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia. V príručke sa môže uvádzať príslušenstvo alebo diely, ktoré nie sú súčasťou dodanej verzie zariadenia.

Výrobca zodpovedá za účinky na bezpečnosť, spoľahlivosť a výkon zariadenia len vtedy, ak sa zariadenie používa, servisuje a udržiava v súlade s návodom na použitie.

Vyhlásenie o zhode

Výrobca	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dánsko
Názov	DuraVersa-100
Model	A, B, C
Funkcia	Zariadenie na skúšanie tvrdosti
Typ	661
Kat. č.	06616131, 06616132, 06616133, 06616233
Výrobné č.	



Modul A podľa globálneho prístupu



Vyhlasujeme, že uvedený výrobok je v súlade s týmito právnymi predpismi, smernicami a normami:

2006/42/ES	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN 60204-1:2018
2011/65/EÚ	EN IEC 63000:2018
2012/19/EÚ	EN 50419:2022
2014/30/EÚ	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

Osoba oprávnená na zostavenie technického
spisu/
Oprávnená podpisujúca osoba

Dátum: [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