

# DuraVersa-100

## Manual de utilizare

Traducerea instrucțiunilor originale



CE

Doc. nr.: 16617026\_A\_ro  
Data lansării: 2024.09.11

---

**Drept de autor**

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

Toate drepturile rezervate. © Struers ApS.

---

# Cuprins

<b>1</b>	<b>Despre acest manual.</b>	<b>5</b>
1.1	Accesorii și consumabile	5
<b>2</b>	<b>Siguranța</b>	<b>5</b>
2.1	Destinația utilizării	5
2.2	Măsuri de siguranță DuraVersa-100	6
2.2.1	Citiți cu atenție înainte de utilizare	6
2.3	Mesaje de siguranță	7
2.4	Mesajele de siguranță din acest manual	8
2.5	Protecțiile fixe	10
<b>3</b>	<b>Începeți</b>	<b>10</b>
3.1	Descrierea dispozitivului	10
3.2	Prezentare generală	11
<b>4</b>	<b>Transport și depozitare</b>	<b>12</b>
4.1	Transport	12
4.2	Depozitare pe termen lung sau transport	13
<b>5</b>	<b>Instalare</b>	<b>14</b>
5.1	Cerințe de instalare	14
5.2	Dimensiuni	15
5.3	Despachetarea mașinii	15
5.4	Verificați lista de ambalare	16
5.5	Amplasare	17
5.6	Ridicarea mașinii	19
5.7	Poziționarea mașinii	21
5.7.1	Echilibrarea mașinii	21
5.7.2	Îndepărtarea plăcii de siguranță pentru transport	21
5.8	Instalarea monitorului	22
5.9	Alimentare cu energie electrică	22
5.9.1	Conectarea la mașină	23
5.10	Indentoare	24
5.11	Montarea unei mese XY, a unei mese suport sau a unei mese	25
5.12	Zgomot	26
5.13	Vibrații	27
<b>6</b>	<b>Utilizarea mașinii</b>	<b>27</b>
6.1	Software-ul	28

---

6.2	Pornirea mașinii .....	28
6.3	Buton de oprire în caz de urgență activat .....	29
6.4	Efectuarea unui test de bază .....	29
<b>7</b>	<b>Întreținere și service .....</b>	<b>31</b>
7.1	Curățarea generală .....	31
7.2	Zilnic .....	32
7.3	Săptămânal .....	32
7.3.1	Monitor .....	32
7.3.2	Inspecția săptămânală .....	33
7.4	Anual .....	33
7.4.1	Arbore .....	33
7.4.2	Testarea dispozitivelor de siguranță .....	34
7.4.3	Oprire în caz de urgență .....	34
7.4.4	Calibrare .....	34
7.5	Service și reparații .....	35
7.5.1	Piese de schimb .....	35
7.5.2	Înlocuirea siguranței .....	35
7.6	Eliminare ca deșeu .....	36
<b>8</b>	<b>Depanare .....</b>	<b>37</b>
8.1	Depanare .....	37
8.2	Mesaje și erori .....	39
<b>9</b>	<b>Date tehnice .....</b>	<b>43</b>
9.1	Date tehnice .....	43
9.2	Componente de siguranță ale sistemului de control (SRP/CS) .....	48
9.3	Diagrame - DuraVersa-100 .....	48
<b>10</b>	<b>Producător .....</b>	<b>51</b>
	<b>Declarație de conformitate .....</b>	<b>53</b>

# 1 Despre acest manual.

**ATENȚIE**

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

**Notă**

Citiți cu atenție manualul de instrucțiuni înainte de utilizare.

**Notă**

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

## 1.1 Accesorii și consumabile

### Accesorii

Pentru informații despre gama disponibilă, consultați broșura DuraVersa-100:

- [Site-ul web Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

### Consumabile

Mașina este concepută pentru a fi utilizată cu consumabilele Struers, special proiectate pentru acest scop și pentru acest tip de mașină.

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

Pentru informații despre gama disponibilă, consultați: [Site-ul web Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>).

# 2 Siguranța

## 2.1 Destinația utilizării

Probele sunt fixate pe o masă suport fixă sau pe masa XY opțională.

Mașina este destinată utilizării într-un mediu de lucru profesional (de ex. un laborator materialografic **sau un mediu industrial**). Mașina este destinată utilizării de către personalul adult calificat.

Mașina trebuie utilizată doar așa cum este descris în acest manual. Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea necorespunzătoare.

Utilizați mașina doar când se află în stare bună de funcționare din punct de vedere tehnic și în conformitate cu destinația vizată, acordând atenție siguranței și pericolelor potențiale menționate în acest manual.

### **Responsabilitățile producătorului expiră atunci când:**

- Informațiile din acest manual nu sunt respectate deloc sau sunt respectate insuficient.
- Se utilizează piese de schimb sau componente care nu sunt aprobate de către producător.
- Mașina este utilizată incorect.
- Caracteristicile de siguranță sunt demontate, modificate sau ignorate.
- Funcțiile mașinii sunt modificate.
- Se efectuează modificări neautorizate la mașină.
- Lucrările de întreținere nu sunt efectuate conform instrucțiunilor.
- Mașina este utilizată în mod accidental.

**Model**

DuraVersa-100 A, B, C

## **2.2 Măsuri de siguranță DuraVersa-100**



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

1. Ignorarea acestor informații și manipularea incorectă a echipamentului poate conduce la vătămări corporale grave și la daune materiale.
2. Echipamentul Struers trebuie utilizat doar așa cum este descris în manualul de utilizare, furnizat împreună cu acesta.
3. Mașina trebuie instalată în conformitate cu reglementările de siguranță locale. Toate funcțiile mașinii și orice echipamente conectate trebuie să se afle în stare bună de funcționare.
4. Orice defecțiuni observate trebuie reparate înainte de a utiliza mașina.
5. Operatorul trebuie să citească măsurile de siguranță și manualul de utilizare, precum și secțiunile relevante ale manualelor oricăror echipamente și accesorii conectate.
6. Această mașină trebuie utilizată și întreținută doar de către personal calificat/instruit.
7. Mașina trebuie așezată pe o masă sigură și stabilă, cu o înălțime de lucru corespunzătoare.
8. În cazul în care două persoane lucrează împreună, asigurați-vă că acestea comunică în mod clar, pentru a evita vătămările corporale.
9. Dispozitivele de siguranță, precum capacele de protecție/întrerupătoarele de siguranță, nu trebuie niciodată demontate sau șuntate în timpul utilizării normale a mașinii.
10. Dacă este necesară demontarea dispozitivelor de siguranță în timpul instalării, inspecției, întreținerii sau reparării, dispozitivele de siguranță trebuie remontate și inspectate imediat după finalizarea acestor activități.

11. În momentul manipulării uleiurilor, vaselinelor și altor substanțe chimice, regulamentele de siguranță aplicabile produsului respectiv trebuie respectate! Contactul cu substanțele chimice trebuie evitat cât mai mult posibil. Înainte de a lucra cu aceste materiale, citiți și respectați instrucțiunile de pe ambalaj.
12. Atunci când manipulați motoare electrice, nu uitați că acestea se pot încălzi în timpul utilizării. Lăsați motoarele să se răcească, înainte de a efectua lucrări la acestea. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie luate măsuri de siguranță corespunzătoare, de exemplu, utilizarea mănușilor.
13. Persoanele neinstruite sau persoanele prezente în timpul unei instruirii generale pot efectua lucrări doar sub supravegherea unui operator instruit.
14. Toate avertizările de pe mașină, referitoare la siguranță și pericole, trebuie păstrate întotdeauna în stare lizibilă.
15. În cazul în care echipamentul este supus utilizării incorecte, instalării incorecte, modificării, neglijenței, accidentelor sau reparațiilor incorecte, Struers nu își va asuma răspunderea pentru daunele provocate utilizatorului sau echipamentului.
16. Demontarea oricărei componente a echipamentului în timpul lucrărilor de service sau de reparații trebuie efectuată întotdeauna de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).
17. Componentele fierbinți nu trebuie să intre în contact cu substanțele chimice explozive sau foarte inflamabile.

## 2.3 Mesaje de siguranță

Struers utilizează următoarele semne pentru a indica pericolele potențiale.



### PERICOL ELECTRIC

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



### PERICOL

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



### AVERTIZARE

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



### PERICOL DE STRIVIRE

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



### PERICOL DE ÎNCĂLZIRE

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



**ATENȚIE**

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



**Oprire în caz de urgență**

Oprire în caz de urgență

**Mesaje generale**



**Notă**

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



**Sfat**

Acest semn înseamnă că sunt disponibile informații și sfaturi suplimentare.

## 2.4 Mesajele de siguranță din acest manual



**PERICOL ELECTRIC**

Închideți sursa de alimentare cu energie electrică înainte de a instala echipamentul electric.

Mașina trebuie să fie legată la pământ.

Asigurați-vă că tensiunea efectivă a sursei de alimentare cu energie electrică corespunde tensiunii menționate pe plăcuța de identificare a mașinii.

Tensiunea incorectă poate deteriora circuitul electric.



**PERICOL ELECTRIC**

Evitați contactul pieselor electrice sub tensiune cu lichide, deoarece acest lucru poate provoca scurtcircuite.



**AVERTIZARE**

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



**AVERTIZARE**

Nu utilizați mașina dacă dispozitivele de siguranță sunt defecte.

Contactați departamentul de service Struers.



**AVERTIZARE**

Înainte de eliberarea butonului de oprire în caz de urgență, analizați motivul pentru activarea acestuia și luați orice măsuri corective necesare.



**AVERTIZARE**

Utilizați doar echipamente de transport intacte și unelte adecvate pentru încărcătură. Cablurile trebuie depozitate și fixate pentru a preveni apariția pericolelor și deteriorarea în timpul transportului. Sunt necesare lucrări de îngrijire și curățenie.

**AVERTIZARE**

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

**AVERTIZARE**

În cazul în care două persoane lucrează împreună, asigurați-vă că acestea comunică în mod clar, pentru a evita vătămările corporale.

**AVERTIZARE**

Orice defecțiuni observate trebuie reparate înainte de a utiliza mașina.

**AVERTIZARE**

Nu îndepărtați protecțiile fixe.  
Nu utilizați mașina fără protecțiile fixe.

**PERICOL DE STRIVIRE**

Aveți grijă la degete atunci când manipulați mașina.  
Purtați încălțăminte de protecție atunci când manipulați utilaje grele.

**PERICOL DE STRIVIRE**

Nu puneți mâna între probă și indenter.

**PERICOL DE STRIVIRE**

Nu vă țineți de masa XY sau de masa suport în timp ce utilizați mașina.

**ATENȚIE**

Raza laser. Nu priviți fix în fascicul. Produs laser Clasa 2.



Laser radiation  
**CLASS 2**  
Laser product



**Do not stare  
into beam**

**ATENȚIE**

Atunci când transportați sau mutați mașina, asigurați-vă că nu loviți niciun obiect și că mașina nu se înclină la mai mult de 30 de grade.

**ATENȚIE**

Atunci când transportați sau mutați mașina, asigurați-vă că nu atingeți turela.

**ATENȚIE**

Dacă mașina este echipată cu o masă XY motorizată, scoateți placa de siguranță pentru transport înainte de a porni mașina. Dacă placa de siguranță pentru transport nu este îndepărtată, masa XY se va deteriora.

**ATENȚIE**

Oprii întotdeauna mașina dacă trebuie să instalați sau să scoateți o masă XY, în caz contrar, mașina se poate deteriora.

**ATENȚIE**

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

**ATENȚIE**

Înainte de eliberarea butonului de oprire în caz de urgență, analizați motivul pentru activarea acestuia și luați orice măsuri corective necesare.

## 2.5 Protecțiile fixe

**AVERTIZARE**

Nu îndepărtați protecțiile fixe.  
Nu utilizați mașina fără protecțiile fixe.

Protecțiile fixe pentru mecanismele de antrenare, precum transmisia prin curea, transmisia prin lanț și transmisia cu roți dințate, sunt prevăzute cu elemente de fixare. Aceste caracteristici de siguranță previn contactul cu piesele în mișcare și, prin urmare, protejează împotriva accidentărilor grave.

# 3 Începeți

## 3.1 Descrierea dispozitivului

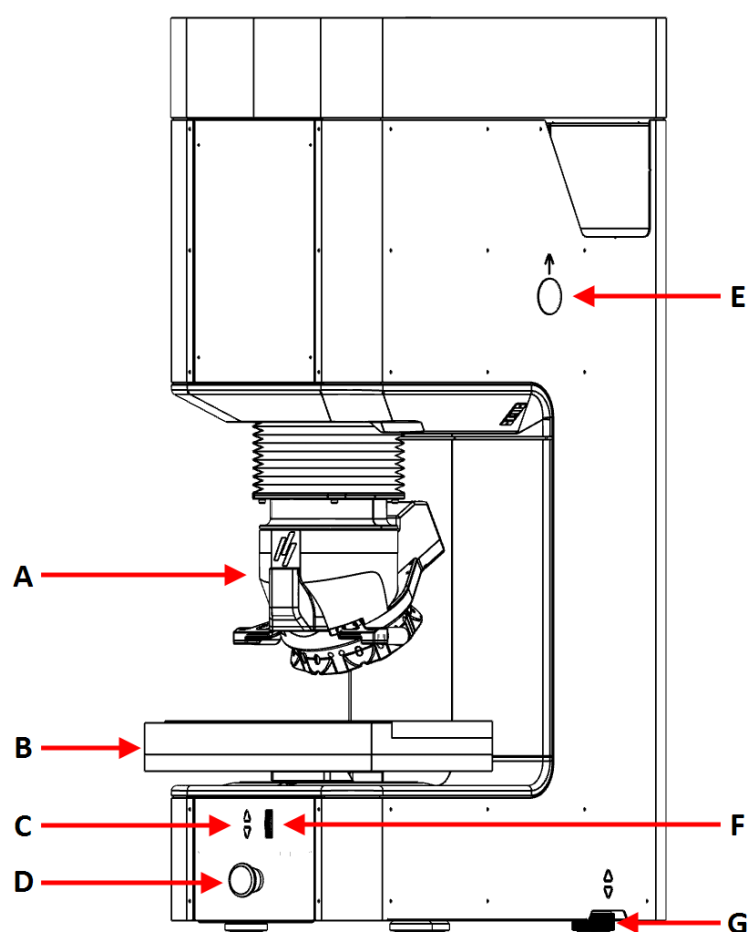
Instrumentul oferă o bază tehnologică pentru efectuarea manuală, semiautomată sau complet automată a testelor de duritate Micro și Macro Vickers, Knoop, Brinell sau Rockwell, în conformitate cu standardele ISO și ASTM aplicabile.

Acesta este echipat cu un sistem de aplicare a sarcinii în buclă închisă, cu un suport de scule cu poziții multiple pentru indentoarele diamantate sau sferice și cu obiective de microscop de înaltă calitate. O cameră încorporată evaluează și măsoară indentările.

Pentru a utiliza instrumentul, proba este poziționată pe masa suport/masa XY, iar șablonul de testare dorit este configurat utilizând software-ul de testare. La începerea testului, indenterul se deplasează în jos și aplică forța selectată asupra probei. După indentare, în cazul Vickers, Knoop și Brinell, camera încorporată efectuează o măsurare optică a indentării. Pentru Rockwell, adâncimea indentării este înregistrată și calculată ca valoare de duritate. Rezultatele pot fi apoi stocate sau exportate în diferite formate.

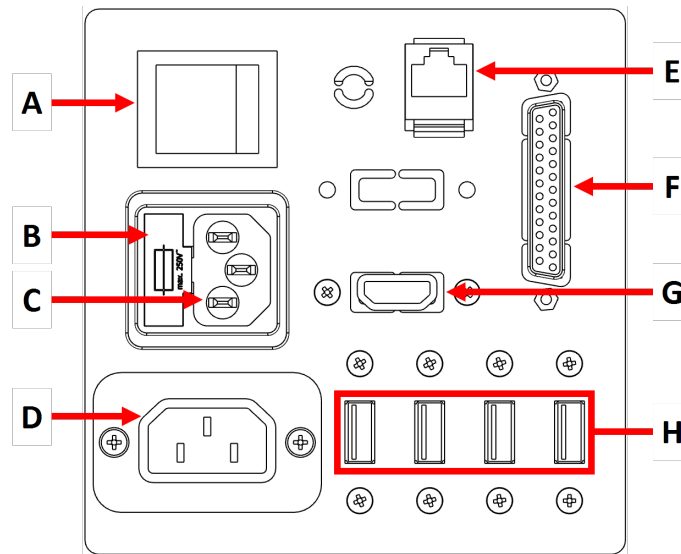
## 3.2 Prezentare generală

### Vedere din față



- |                                         |                                                    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>A</b> Turelă                         | <b>E</b> Orificiu pentru bara de ridicare          |
| <b>B</b> manuală                        | <b>F</b> Rotiță de derulare pentru focalizare fină |
| <b>C</b> Butoanele de control al axei Z | <b>G</b> Amortizor de vibrații                     |
| <b>D</b> Oprire în caz de urgență       |                                                    |

## Vedere din spate



<b>A</b> Întrerupător principal	<b>E</b> Port Ethernet
<b>B</b> Cutie de siguranțe	<b>F</b> Port paralel (opțional)
<b>C</b> Priză de alimentare electrică	<b>G</b> Port HDMI
<b>D</b> Adaptor cablu de alimentare, Monitor	<b>H</b> Porturi USB

## 4 Transport și depozitare

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

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

### 4.1 Transport


**Notă**

Mașina trebuie să fie transportată întotdeauna în poziție verticală.


**Notă**

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

**Notă**

Utilizați întotdeauna bara de ridicare atunci când transportați mașina.  
În caz contrar, sistemul de aplicare a sarcinii al mașinii s-ar putea deteriora grav,  
iar garanția ar putea fi anulată.

1. Deconectați echipamentul de la sursa de alimentare cu energie electrică.
2. Dacă pe mașină este montată o masa XY, montați placa de transport pe masa XY.
3. Îndepărtați capacele care acoperă orificiul barei de ridicare și introduceți bara de ridicare.
4. Poziționați chingile de ridicare bine în jurul barei de ridicare. Chingile trebuie să fie omologate pentru cel puțin de două ori greutatea mașinii.
5. Ridicați mașina.
6. Ambalați corespunzător mașina înainte de transport.
7. Mașina este pregătită pentru transport.

## 4.2 Depozitare pe termen lung sau transport

**Notă**

Mașina trebuie să fie transportată întotdeauna în poziție verticală.

**Notă**

Utilizați întotdeauna bara de ridicare atunci când transportați mașina.  
În caz contrar, sistemul de aplicare a sarcinii al mașinii s-ar putea deteriora grav,  
iar garanția ar putea fi anulată.

**Notă**

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

1. Curățați cu atenție mașina și toate accesoriile.
2. Deconectați echipamentul de la sursa de alimentare cu energie electrică.
3. Pregătiți mașina pentru ridicare. Consultați [Transport ► 12](#).
4. Îndepărtați picioarele mașinii.
5. Aliniați orificiile de pe placa de siguranță pentru transport cu șuruburile de pe mașină. Fixați mașina pe placa de siguranță pentru transport.
6. Așezați mașina pe palet.
7. Fixați placa de siguranță pentru transport pe palet cu șuruburi și piulițe.
8. Fixați dispozitivul de acționare cu o bandă de plastic.
9. Montați părțile laterale ale cutiei.
10. Așezați trusa de accesorii și alte articole în cutie.
11. Pentru a menține mașina uscată, puneți un desicant (silicagel) în cutie.
12. Montați capacul cutiei.

**La noua locație**

În noua locație, asigurați-vă că există facilitățile necesare. Consultați [Amplasare ► 17](#).

## 5 Instalare

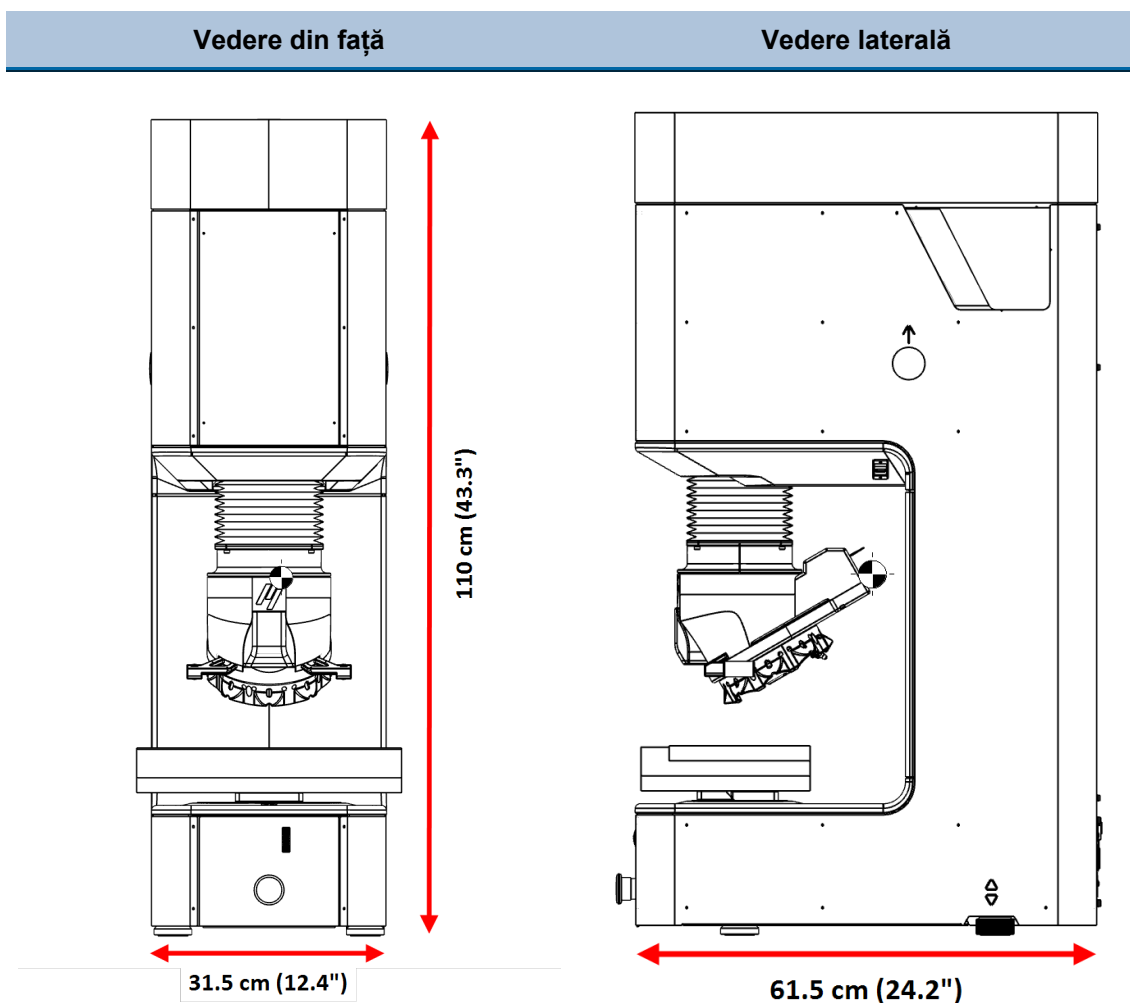
### 5.1 Cerințe de instalare

- Macara și chingă de ridicare
- Cheie hexagonală, dimensiunea 13
- Cheie Inbus: 3 mm și 5 mm
- Bancul de lucru

**Accesorii și consumabile necesare (comandate separat)**

- Blocuri de testare
- Indentoare

## 5.2 Dimensiuni



## 5.3 Despachetarea mașinii

Consultați DuraVersa-100: Despachetarea instrucțiunilor livrate împreună cu mașina.



### Notă

Aveți grijă în timpul despachetării și manipulării mașinii.

- Nu expuneți mașina la impact extern.
- Nu o înclinați mai mult de 30 de grade.
- Nu atingeți turela.

1. Deschideți și îndepărtați cu atenție partea superioară a cutiei de ambalare.
2. Îndepărtați părțile laterale ale cutiei de ambalare.
3. Scoateți carcasa (carcasele) accesoriilor.
4. Ridicați cu grijă bucățile de spumă pentru a avea acces la mașină.

**Notă**

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

## 5.4 Verificați lista de ambalare

Unele componente sau piese pot fi ambalate separat și este posibil să nu fie incluse în cutia cu accesorii sau să fie instalate pe mașină.

În cutie ar putea fi incluse accesorii opționale.

Cutia de ambalare conține următoarele elemente:

Buc.	Descriere
1	DuraVersa-100
1	Carcasă pentru accesorii
1	Monitor de 27" (opțional, 2 monitoare de 24")
1	Tastatură (opțional)
1	Mouse (opțional)
1	Set de manuale de utilizare

### Carcasă pentru accesorii

Buc.	Descriere
	Indentoare
	Lentile obiectiv
1	Cheie hexagonală de 0,9 mm
1	Cheie hexagonală de 2,5 mm
1	Tastatură și mouse wireless (opțional)
2	Cabluri de alimentare
1	Extensie cablu de alimentare
1	Cablu USB pentru monitor
1	Cablu HDMI
2	Siguranțe de schimb
1	Adaptor WiFi USB
1	Dongle Bluetooth (opțional)



## 5.5 Amplasare



### AVERTIZARE

Utilizați doar echipamente de transport intacte și unelte adecvate pentru încărcătură. Cablurile trebuie depozitate și fixate pentru a preveni apariția pericolelor și deteriorarea în timpul transportului. Sunt necesare lucrări de îngrijire și curățenie.



### PERICOL DE STRIVIRE

Aveți grijă la degete atunci când manipulați mașina. Purtați încălțăminte de protecție atunci când manipulați utilaje grele.



### ATENȚIE

Atunci când transportați sau mutați mașina, asigurați-vă că nu loviți niciun obiect și că mașina nu se înclină la mai mult de 30 de grade.



### ATENȚIE

Atunci când transportați sau mutați mașina, asigurați-vă că nu atingeți turela.

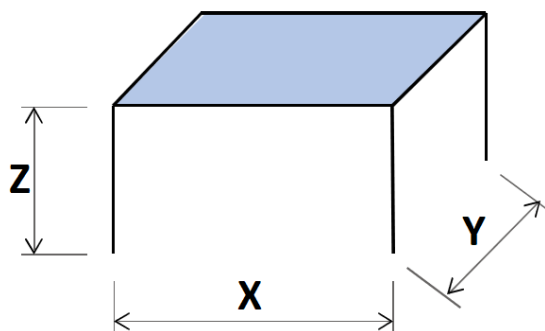
Asigurați-vă că sunt disponibile următoarele utilități:

- Alimentare cu energie electrică

Mașina trebuie așezată pe o masă sigură și stabilă, cu o înălțime de lucru corespunzătoare. Masa trebuie să poată susține cel puțin greutatea mașinii și a accesoriilor.

### Dimensiunile recomandate ale bancului de lucru

	60 cm (23.5")
<b>X:</b>	100 cm (40") cu monitor și tastatură
<b>Y:</b>	60 cm (23.5")
<b>Z:</b>	70 cm (27.6")



- Mașina trebuie amplasată aproape de sursa de alimentare cu energie electrică.

#### Spațiu în fața mașinii

- Asigurați-vă că în fața mașinii există spațiu suficient. 100 cm (40").

#### Spațiu în spatele mașinii

- Mașina poate fi amplasată lângă perete.

- Asigurați-vă că există suficient spațiu pentru a accesa întrerupătorul principal, porturile USB și conexiunile de alimentare electrică.
- Asigurați-vă că există suficient spațiu în spate pentru acces în caz de service.

### Spațiu pe părțile laterale ale mașinii

- Asigurați-vă că există suficient spațiu pentru monitor (2 monitoare, dacă ați ales această opțiune) și tastatură: 40 cm (16").

### Vibrații



#### Notă

Vibrațiile pot conduce la măsurători inexacte și trebuie evitate.



#### Sfat

O modalitate simplă de a detecta vibrațiile este să instalați o tavă cu apă și să urmăriți eventualele ondulații la suprafață.

- Instalați mașina într-un loc fără vibrații.
- Dacă este posibil, instalați mașina la parterul unei clădiri și departe de ieșiri sau uși.

Sursele de vibrație pot include:

- Trecători
- Un drum cu trafic intens
- Macarale
- Echipamente care generează vibrații
- Echipamente care generează zgomot (vibrații acustice)
- Expunerea la vânt sau sisteme de aer condiționat

### Iluminare

- Asigurați-vă că stația de lucru este iluminată corespunzător. Evitați lumina intensă directă (sursele de lumină orbitoare în raza vizuală a operatorului) și lumina intensă reflectată (surse de reflexii de lumină).

Se recomandă cel puțin 300 de lumeni pentru iluminarea comenzilor și a altor zone de lucru.

### Condiții ambientale

Mediu de operare	Temperatură ambientală	10 - 35 °C (50 - 95°F)
	Umiditate	10 - 90 % umiditate relativă, fără condensare

## 5.6 Ridicarea mașinii



### AVERTIZARE

Utilizați doar echipamente de transport intacte și unelte adecvate pentru încărcătură. Cablurile trebuie depozitate și fixate pentru a preveni apariția pericolelor și deteriorarea în timpul transportului. Sunt necesare lucrări de îngrijire și curățenie.



### PERICOL DE STRIVIRE

Aveți grijă la degete atunci când manipulați mașina. Purtați încălțăminte de protecție atunci când manipulați utilaje grele.



### ATENȚIE

Atunci când transportați sau mutați mașina, asigurați-vă că nu loviți niciun obiect și că mașina nu se înclină la mai mult de 30 de grade. Atunci când transportați sau mutați mașina, asigurați-vă că nu atingeți turela.

### Greutate

DuraVersa-100 A / B / C

280 kg (617.3 lb)

### Ridicarea cu o macara



#### Notă

Chingile de ridicare trebuie să fie omologate pentru a ridica cel puțin de două ori greutatea mașinii.



#### Notă

Asigurați-vă că macaraua are o cale liberă de la punctul de ridicare la bancul de lucru.

Pentru a ridica mașina din cutia de ambalare, utilizați următoarele dispozitive de ridicare:

- O macara
- Chingi de ridicare
- O bară de ridicare. Lungime: aprox. 75 cm (29.5"). Diametru: 25 mm (9.8")



#### Notă

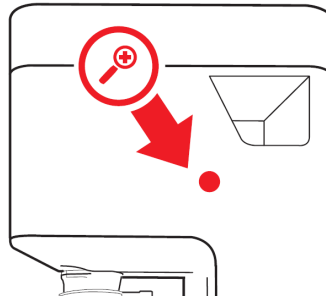
- Nu înclinați cutia de ambalare mai mult de 30 de grade.
- Aveți grijă să nu deteriorați turela.



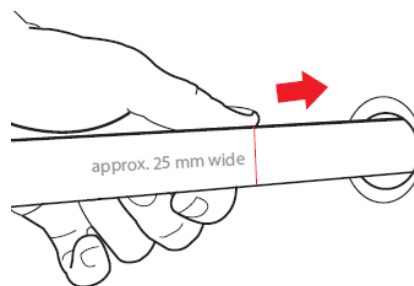
#### Notă

Nu plasați bara de ridicare sau chingile de ridicare prin spațiul din capacul mașinii.

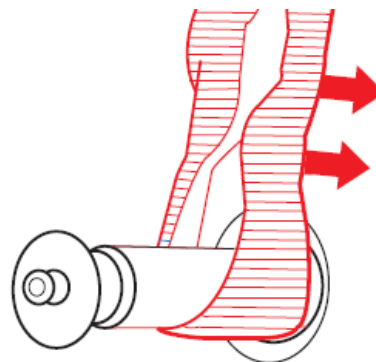
## Procedură



1. Îndepărtați capacele de plastic care acoperă orificiile pentru bara de ridicare.



2. Introduceți bara de ridicare.



3. Poziționați ferm chingile de ridicare în jurul barei de ridicare.
4. Îndepărtați șuruburile care fixează mașina de palet.
5. Scoateți mașina din cutia de ambalare.
6. În timp ce mașina este ridicată, scoateți placa de transport.
7. Scoateți șuruburile din partea inferioară a mașinii.
8. Montați cele patru picioare reglabile.
9. Asigurați-vă că picioarele reglabile au o înălțime egală.
10. Ridicați mașina pe masă.

11. Scoateți bara de ridicare.
12. Remontați capacele de plastic care acoperă orificiile pentru bara de ridicare.

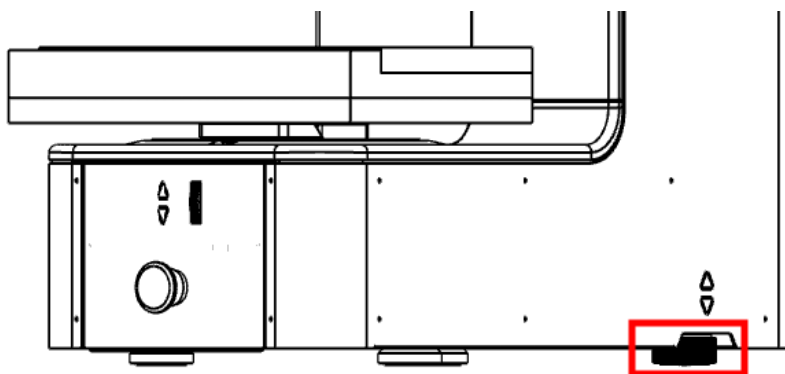
**Sfat**

Păstrați bara de ridicare pentru utilizare ulterioară.

## 5.7 Poziționarea mașinii

### 5.7.1 Echilibrarea mașinii

1. Asigurați-vă că cele 4 picioare reglabile sunt montate.



2. Asigurați-vă că masa suport sau masa este plană.  
În caz contrar, reglați amortizorul de vibrații din colțul din dreapta spate al mașinii.

### 5.7.2 Îndepărtarea plăcii de siguranță pentru transport

**ATENȚIE**

Dacă mașina este echipată cu o masă XY motorizată, scoateți placa de siguranță pentru transport înainte de a porni mașina. Dacă placa de siguranță pentru transport nu este îndepărtată, masa XY se va deteriora.

**Notă**

Masa XY motorizată se deplasează automat pentru a efectua o căutare de referință la inițializare.  
Dacă mașina este pornită cu placa de siguranță pentru transport montată, masa XY se va deteriora.

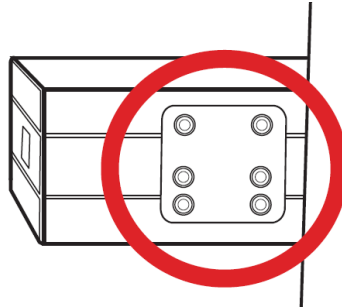
**Sfat**

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

**Procedură****Notă**

Această procedură se aplică mașinilor echipate cu o masă XY motorizată.

Scoateți placa de siguranță pentru transport a mesei XY înainte de a porni mașina. Pentru a face acest lucru:



- Deșurubați cele șase șuruburi de fixare a plăcii de siguranță pentru transport din spate. Utilizați o cheie Inbus de 2,5 mm (0.1").

## 5.8 Instalarea monitorului

**Notă**

La mașină puteți conecta doar monitoare furnizate de Struers.  
Nerespectarea acestei cerințe poate conduce la deteriorarea materialului.

1. Conectați cablul USB la portul USB, cablul HDMI la portul HDMI și adaptorul cablului de alimentare la portul de alimentare din spatele mașinii.
2. Asigurați-vă că toate ștecherile sunt conectate corect.

## 5.9 Alimentare cu energie electrică

**PERICOL ELECTRIC**

Închideți sursa de alimentare cu energie electrică înainte de a instala echipamentul electric.

Mașina trebuie să fie legată la pământ.

Asigurați-vă că tensiunea efectivă a sursei de alimentare cu energie electrică corespunde tensiunii menționate pe plăcuța de identificare a mașinii.

Tensiunea incorectă poate deteriora circuitul electric.

**Notă**

Standardele locale pot înlocui recomandările privind cablul principal de alimentare. Contactați un electrician calificat pentru a verifica soluția.

**Notă**

Îndepărtați consola de transport înainte de a conecta mașina la sursa de alimentare cu energie electrică.

**Notă**

Echipamentul este livrat cu 2 tipuri de cabluri de alimentare. În cazul în care ștecherul furnizat pentru aceste cabluri nu este aprobat în țara dumneavoastră, ștecherul trebuie înlocuit cu unul aprobat. Dacă este necesar, utilizați un ștecher C14 IEC320.

Lungimea cablurilor electrice furnizate este de 2,5 m (8,2').

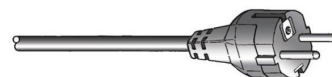
Pentru date electrice, consultați [Date tehnice ► 43](#).

**Priză de alimentare**

Priza de alimentare trebuie să fie ușor accesibilă.

**Alimentare cu curent alternativ monofazat***Ștecher cu 2 pini*

Ștecherul cu 2 pini (ștecher Schuko pentru Europa) trebuie utilizat cu conexiunile monofazate.

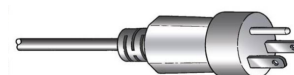


Conductorii trebuie conectați după cum urmează:

Galben/Verde	Legarea la pământ
Maro	Linie (sub tensiune)
Albastru	Neutru

*Ștecher cu 3 pini*

Ștecherul cu 3 pini (ștecher NEMA pentru America de Nord) trebuie utilizat cu conexiunile monofazate.



Conductorii trebuie conectați după cum urmează:

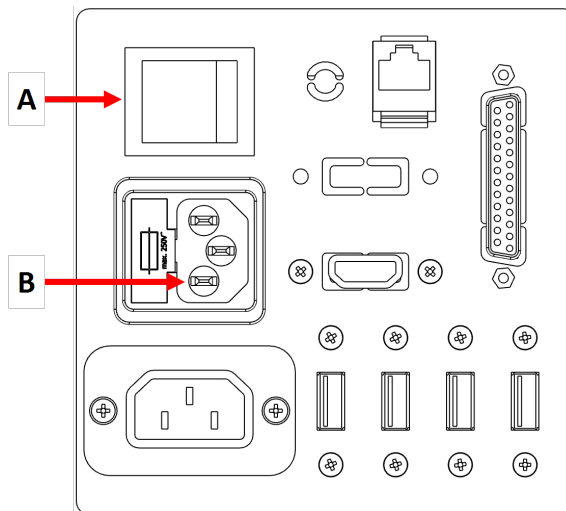
Verde	Legarea la pământ
Negru	Linie (sub tensiune)
Alb	Linie (sub tensiune)

**5.9.1 Conectarea la mașină**

1. Conectați cablul de alimentare cu energie electrică la mașină (conector C14 IEC 320).
2. Conectați cablul la sursa de alimentare cu energie electrică.



### Conexiune electrică



**A** Întrerupător principal

**B** Priză de alimentare electrică

## 5.10 Indentoare

Mașina este livrată cu indentoarele preinstalate, conform comenzii.

### Montarea unui indentor



**Notă**

Asigurați-vă că indentorul este intact înainte de a-l monta pe mașină. Un indentor deteriorat poate conduce la rezultate nevalide.



**Notă**

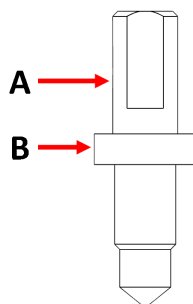
Păstrați întotdeauna indentoarele în cutie atunci când nu sunt utilizate; în caz contrar, acestea se pot deteriora.



**Notă**

Utilizați doar indentoarele furnizate de Struers.





**A** Arborele indentorului

**B** Impact

### Procedură

1. Ridicați capul mașinii.
2. Utilizați o lavetă moale pentru a șterge murdăria sau reziduurile de pe indentor.
3. Desfaceți șurubul de fixare.
4. Introduceți arborele noului indentor în suportul indentorului și împingeți-l ferm în poziție.
5. Strângeți șurubul de fixare.  
Nu utilizați o forță excesivă.
6. Instalați o masă suport.
7. Efectuați un test pe un bloc de testare pentru a poziționa în siguranță indentorul.

### Verificarea lungimii indentorului

Pentru a verifica lungimea indentorului, consultați *După montarea unui indentor* din manualul de utilizare al DuraSoft.

## 5.11 Montarea unei mese XY, a unei mese suport sau a unei mese



#### ATENȚIE

Opriți întotdeauna mașina dacă trebuie să instalați sau să scoateți o masă XY, în caz contrar, mașina se poate deteriora.



#### PERICOL DE STRIVIRE

Nu vă țineți de masa XY sau de masa suport în timp ce utilizați mașina.



#### Notă

Unele accesorii pot fi grele. Este posibil să fie nevoie de două persoane pentru manipularea accesoriilor, pentru a evita deteriorarea mașinii.

**Notă**

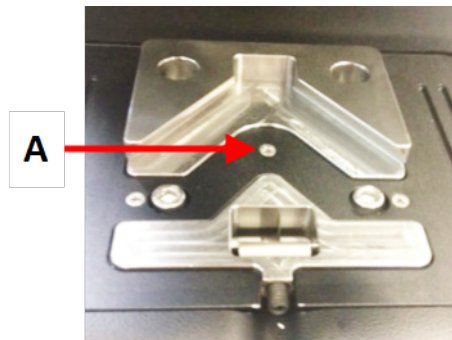
Masa XY este de obicei livrată deja montat pe mașină.

**Notă**

Gama de forțe care pot fi aplicate este limitată atunci când se utilizează o masă XY. Încărcarea excesivă poate conduce la deteriorarea ireparabilă a mașinii.

**Conector în formă de coadă de rândunică**

1. Deplasați arborele în poziția de sus.
2. Opriți mașina.
3. Utilizați o lavetă moale pentru a șterge murdăria sau reziduurile de pe suprafețele mate ale racordului în formă de coadă de rândunică.
4. Glisați cu atenție masa în racordul în formă de coadă de rândunică.



5. Strângeți șurubul de fixare pentru a fixa masa în poziție. [A]
6. Porniți mașina.
7. Configurați masa XY în software. A se vedea mai jos.
8. Efectuați câteva teste de duritate pe un bloc de testare pentru a poziționa în siguranță masa.

**Configurarea unei mese XY motorizate****Notă**

Asigurați-vă că software-ul este configurat corect atunci când se montează sau se demontează o masă XY motorizată.

1. În software, selectați **System** (Sistem) > **Settings** (Setări).
2. Asigurați-vă că opțiunea **XY stage** (Masă XY) este activată.

## 5.12 Zgomot

Pentru informații privind valoarea nivelului de presiune acustică, consultați această secțiune: [Date tehnice ▶ 43](#)

**ATENȚIE**

Expunerea prelungită la zgomote puternice poate provoca afectarea permanentă a auzului unei persoane.

Purtați protecție auditivă dacă expunerea la zgomot depășește nivelurile stabilite prin reglementările locale.

## 5.13 Vibrații

Pentru informații privind expunerea totală la vibrații a mâinilor și a brațelor, consultați această secțiune: [Date tehnice ▶ 43](#).

# 6 Utilizarea mașinii

**AVERTIZARE**

În cazul în care două persoane lucrează împreună, asigurați-vă că acestea comunică în mod clar, pentru a evita vătămarile corporale.

**PERICOL DE STRIVIRE**

Nu puneți mâna între probă și indenter.

**PERICOL DE STRIVIRE**

Nu vă țineți de masa XY sau de masa suport în timp ce utilizați mașina.

**Înterupător electric**

Înterupătorul electric este situat în partea din spate a mașinii.

Înterupătorul este aprins când alimentarea este pornită.

**Oprire în caz de urgență****ATENȚIE**

Înainte de eliberarea butonului de oprire în caz de urgență, analizați motivul pentru activarea acestuia și luați orice măsuri corective necesare.

**Notă**

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



Butonul de oprire în caz de urgență este amplasat în fața mașinii.

- Pentru a activa butonul de oprire în caz de urgență, apăsați butonul roșu de oprire în caz de urgență.
- Pentru a elibera butonul de oprire în caz de urgență, rotiți butonul roșu de oprire în caz de urgență în sens orar.



**Notă**

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

Înainte de eliberarea butonului de oprire în caz de urgență, analizați motivul pentru activarea acestuia și luați orice măsuri corective necesare.

## 6.1 Software-ul

Mașina este operată utilizând software-ul DuraSoft. Consultați manualul de utilizare al DuraSoft.

## 6.2 Pornirea mașinii



**ATENȚIE**

Nu acționați mașina în timpul inițializării și țineți-vă mâinile departe de piesele motorizate (de exemplu, turela, masa și arborele).



**Sfat**

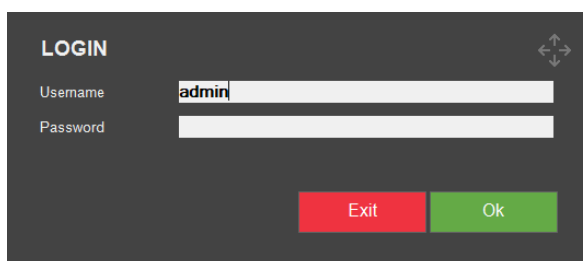
Ecranele afișate în acest manual pot diferi de ecranele efective ale software-ului.



**Notă**

Asigurați-vă că butonul de oprire în caz de urgență nu este activat în timpul pornirii.

1. Porniți mașina utilizând întrerupătorul principal din partea din spate a mașinii. Software-ul se inițializează și este afișată bara de progres. Versiunea software este afișată în timpul pornirii.



2. Introduceți numele de utilizator și parola. La prima utilizare a mașinii, setările implicite sunt:
  - **Username** (Nume de utilizator): **Admin** (nu este sensibil la litere mari și mici)
  - **Password** (Parolă): Niciunul
3. Selectați **OK** (OK).
4. Este afișată o fereastră de dialog care indică faptul că mașina urmează să se inițializeze.

5. Selectați **OK** (OK) pentru a începe inițializarea.  
Masa XY și turela încep să se miște.

### 6.3 Buton de oprire în caz de urgență activat



#### ATENȚIE

Înainte de eliberarea butonului de oprire în caz de urgență, analizați motivul pentru activarea acestuia și luați orice măsuri corective necesare.

**Dacă oprirea de urgență este activată în timpul pornirii**



Dacă oprirea de urgență este activată în timpul pornirii, este afișat un mesaj de eroare.

1. Rotiți butonul de oprire de urgență pentru a-l elibera.
2. Dacă oprirea de urgență a fost activată din cauza unei coliziuni sau a unui blocaj, deplasați capul în sus sau în jos pentru a elimina blocajul.
3. Selectați **OK** (OK) în fereastra de oprire de urgență pentru a părăsi software-ul.

### 6.4 Efectuarea unui test de bază



#### ATENȚIE

Raza laser. Nu priviți fix în fascicul. Produs laser Clasa 2.



Laser radiation  
**CLASS 2**  
Laser product



**Do not stare  
into beam**

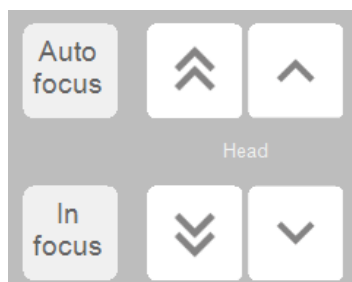


#### Notă

Următoarea descriere se referă la un test de bază. Pentru opțiuni avansate de testare, consultați manualul de utilizare al DuraSoft.

- Asigurați-vă că suprafața probei este netedă și uniformă.
  - Asigurați-vă că pe suprafața probei nu există oxizi, corpuri străine și reziduuri de lubrifianti.
1. Configurați mașina cu tipul de testare, sarcina, scala și indentorul necesare.
  2. Setati timpul de așteptare.

3. Setează corecția corectă a formei, dacă este necesar.
4. Așezați proba pe masa suport sau pe masa XY.
5. Selectați un obiectiv.



6. Utilizați butonul **Autofocus** (Focalizare automată) pentru a ajusta focalizarea.  
Alternativ, utilizați butoanele de poziționare **Head** (Cap) pentru a focaliza manual suprafața probei.
7. Selectați **In focus** (Cu focalizare) pentru a confirma poziția de focalizare.

**HARDNESS DIAGRAM**

X:0.0000 mm

Y:0.0000 mm

Z:0.0000 mm



### Notă

Asigurați-vă că valoarea **Z** este de **0,000 mm**. Acest lucru are loc automat după ce utilizați funcția **Autofocus** (Focalizare automată).

8. Reglați lumina astfel încât proba să fie ușor vizibilă.

### Începerea testului



### PERICOL DE STRIVIRE

Nu puneți mâna între probă și indenter.



- Selectați **Start** pentru a începe testul.



- Dacă doriți să anulați testul, apăsați **Stop**.

**Notă**

Nu utilizați butonul de oprire în caz de urgență pentru a opri testul.

După efectuarea indentării, software-ul măsoară automat indentarea și afișează rezultatul.

Valoarea durtății măsurate este afișată în secțiunile **Test Result** (Rezultat test) și **Graph** (Grafic).

## 7 Întreținere și service

Întreținerea corespunzătoare este necesară pentru a asigura timpul de operare și durata de funcționare maxime ale mașinii. Întreținerea este importantă pentru asigurarea funcționării continue a mașinii, în condiții de siguranță.

Procedurile de întreținere descrise în această secțiune trebuie efectuate de către personal calificat sau instruit.

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

Pentru piese specifice legate de siguranță, consultați secțiunea „Componente de siguranță ale sistemului de control (SRP/CS)” din secțiunea „Date tehnice” din acest manual.

### Întrebări tehnice și piese de schimb

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

### 7.1 Curățarea generală

**PERICOL ELECTRIC**

Evitați contactul pieselor electrice sub tensiune cu lichide, deoarece acest lucru poate provoca scurtcircuite.

**AVERTIZARE**

Orice defecțiuni observate trebuie reparate înainte de a utiliza mașina.

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

**Notă**

Nu utilizați o lavetă uscată, deoarece suprafețele nu sunt rezistente la zgârieturi. Nu utilizați produse agresive sau abrazive.

**Notă**

Nu utilizați acetonă, benzol sau solvenți asemănători.



**Notă**

Dacă este necesar, utilizați etanol sau izopropanol pentru a îndepărta vaselina și uleiul.



**Notă**

Nu utilizați aer comprimat pentru a curăța mașina. Particulele de murdărie pot fi aruncate în piese vitale (de exemplu, rulmenți) și pot cauza defecțiuni.

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

**Dacă mașina nu va fi utilizată o perioadă îndelungată de timp**

- Curățați cu atenție mașina și toate accesoriile.

## 7.2 Zilnic

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



**Notă**

Dacă este necesar, utilizați etanol sau izopropanol pentru a îndepărta vaselina și uleiul.

Nu utilizați acetonă, benzol sau solvenți asemănători.

## 7.3 Săptămânal



**Notă**

Nu utilizați o lavetă uscată, deoarece suprafețele nu sunt rezistente la zgârieturi. Nu utilizați produse agresive sau abrazive.



**Notă**

Nu utilizați acetonă, benzol sau solvenți asemănători.



**Notă**

Dacă este necesar, utilizați etanol sau izopropanol pentru a îndepărta vaselina și uleiul.

- Curățați următoarele elemente cu o lavetă umedă, moale și cu detergenți obișnuiți, de uz casnic:
  - panoul frontal
  - masa suport
  - masa XY (dacă este instalată)
  - suprafețele vopsite

### 7.3.1 Monitor

Curățați monitorul:

1. Ștergeți ecranul folosind o lavetă moale și curată umezită cu detergent pentru geamuri.



- Utilizați o lavetă uscată pentru a îndepărta excesul de umiditate.

### 7.3.2 Inspecția săptămânală

Inspectați următoarele piese înainte de fiecare test de duritate sau cel puțin în fiecare săptămână.



#### Sfat

Este posibil ca unele dintre piesele enumerate să nu fie incluse în configurația mașinii dvs.

Piesă	Atenție	Acțiune	Precauție
<b>Indentor</b>	Vârful este murdar.	Curățați indentorul.	Manipulați indentorul cu grijă.
<b>Ocular/Obiectiv/Lentilă</b>	Suprafața lentilei este murdară.	Ștergeți lentila. Utilizați o hârtie specială pentru curățarea lentilelor.	Nu zgâriați obiectivul sau lentila.
<b>Masă suport/manuală</b>	Rugină.	Îndepărtați rugina.	Evitați contactul mesei cu turela.
<b>Bloc de testare</b>	Rugină.	Înlocuiți blocul de testare.	Nu utilizați blocuri de testare ruginite.
<b>Capac arbore/Capac telescopic</b>	Capacul s-ar putea disloca.	Strângeți capacul.	Fără capac, accesul la arbore este liber

## 7.4 Anual

### 7.4.1 Arbore



#### Notă

Nu lubrifiați arborele cu ulei de motor.

- Opriti mașina.
- Ridicați cu atenție capacul arborelui.
- Curățați arborele.
- Ungeți ușor arborele, de exemplu, cu un ulei universal de uz casnic.
- Ștergeți bine arborele după lubrifiere, astfel încât să rămână cât mai puțin ulei posibil pe acesta.
- Ștergeți din nou arborele după câteva zile pentru a vă asigura că nu rămâne niciun reziduu de ulei pe suprafața acestuia.

### 7.4.2 Testarea dispozitivelor de siguranță

Dispozitivele de siguranță trebuie testate cel puțin o dată pe an.



#### AVERTIZARE

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



#### Notă

Testările trebuie efectuate întotdeauna de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).

### 7.4.3 Opreire în caz de urgență



#### AVERTIZARE

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

Asigurați-vă că butonul de oprire în caz de urgență funcționează corect:

1. Porniți mașina.



2. Apăsați butonul de oprire în caz de urgență.



Mașina trebuie să se oprească și este afișat un mesaj în care vi se solicită să eliberați butonul de oprire în caz de urgență. Dacă acest lucru nu se întâmplă, contactați Struers Service.

3. Eliberați butonul de oprire în caz de urgență și selectați **OK (OK)** pe ecranul **Motor Movement** (Mișcare motor). Acest lucru va închide software-ul.

### 7.4.4 Calibrare

Calibrarea forței aplicabile și a obiectivelor mașinii necesită echipamente specifice. Contactați departamentul de service Struers pentru recalibrarea celulei de sarcină sau a obiectivelor.

## 7.5 Service și reparații

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



### Notă

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

### Verificare de service

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

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

### 7.5.1 Piese de schimb

Pentru piese specifice legate de siguranță, consultați secțiunea „Componente de siguranță ale sistemului de control (SRP/CS)” din secțiunea „Date tehnice” din acest manual.

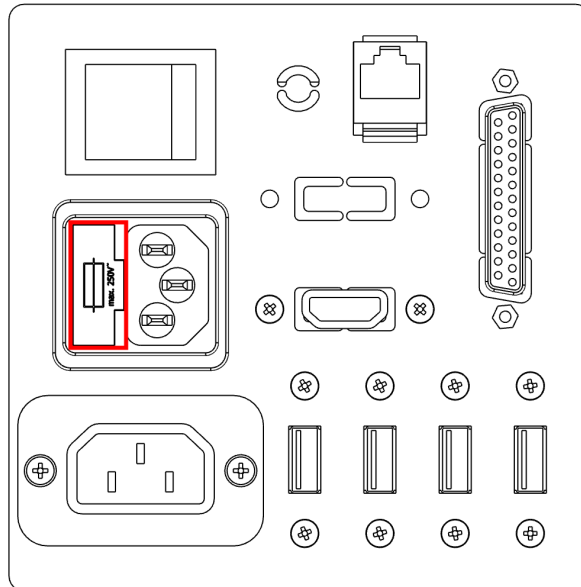
### Întrebări tehnice și piese de schimb

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

Pentru informații suplimentare sau pentru a verifica disponibilitatea pieselor de schimb, contactați departamentul de service Struers. Informațiile de contact sunt disponibile pe site-ul web [Struers.com](http://Struers.com).

### 7.5.2 Înlocuirea siguranței

Dimensiuni siguranță	Valoarea nominală a siguranței
5 x 20 mm	3,15 AT, 250 V.



Suportul pentru siguranțe este situat direct deasupra prizei de alimentare din partea din spate a mașinii.

1. Opriți mașina.
2. Deconectați cablul de alimentare electrică.
3. Scoateți suportul pentru siguranțe.
4. Scoateți siguranța arsă și înlocuiți-o cu siguranța nouă.
5. Reinstalați suportul pentru siguranțe.
6. Reconectați cablul de alimentare electrică.



**Sfat**

Nu uitați să comandați o nouă siguranță de schimb.

## 7.6 Eliminare ca deșeu



Echipamentele marcate cu simbolul DEEE conțin componente electrice și electronice și nu trebuie eliminate ca deșeuri generale.

Contactați autoritățile locale pentru informații privind metoda corectă de eliminare, în conformitate cu legislația națională.

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

# 8 Depanare

## 8.1 Depanare

Majoritatea defecțiunilor minore pot fi soluționate prin repornirea mașinii.

Dacă vă confrunțați cu erori, consultați tabelul de mai jos pentru depanarea de bază. Dacă eroarea persistă, contactați Struers Service.

Problemă	Acțiune
Camera de vedere de ansamblu are întârziere/se blochează.	<p>Dacă setările pentru corecția activă a imaginii au fost setate la <b>High</b> (Ridicat), camera nu poate procesa fluxul video live.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selectați <b>Visuals</b> (Vizuale) &gt; <b>Contrast</b> (Contrast) în timp ce camera de vedere de ansamblu este activă.</li> <li>2. Selectați <b>Default</b> (Implicit).</li> </ol>
Imaginea obiectivului tremură.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selectați <b>Visuals</b> (Vizuale) &gt; <b>Contrast</b> (Contrast) și deselectați <b>Automatic</b> (Automat).</li> </ul>
Majoritatea butoanelor sau toate butoanele sunt estompate atunci când se inițializează software-ul.	Fișierul de setări al mașinii este corupt din cauza opririi incorecte.
Mesajul <b>Force too high</b> (Forța este prea mare!) este afișat la începerea indentării.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuați o calibrare a lungimii indentorului.</li> </ul>
Mesajul <b>Object detected</b> (Obiect detectat) este afișat la momentul efectuării unei indentări	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asigurați-vă că proba este focalizată înainte de a începe o măsurătoare.</li> <li>2. Dacă eroarea persistă, calibrați lungimea indentorului.</li> </ol>
Este afișat mesajul <b>COM port x does not exist</b> (Portul COM x nu există).	<p>Un micrometru digital conectat la mașină a fost mutat în alt port USB.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mutați dispozitivul conectat înapoi în portul original.</li> <li>2. Reporniți software-ul.</li> </ol>

Problemă	Acțiune
O metodă lipsește din software. Nu se poate selecta Vickers, Knoop, Brinell, KIC sau HVT în fereastra de selectare a scalei.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurați-vă că indentorul necesar pentru metoda pe care o căutați este montat pe turelă.</li> <li>• Dacă doriți să vizualizați metoda fără indentorul montat, selectați <b>System</b> (Sistem) &gt; <b>Settings</b> (Setări). Asigurați-vă că setarea <b>Scales only with indenter</b> (Scale doar cu indentor) este dezactivată.</li> </ul> <p>Dacă eroarea persistă, metoda nu a fost activată pentru această mașină.</p>
Masa XY motorizată se blochează în timpul căutării de referință sau al mișcărilor pe parcursul operării normale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurați-vă că nu există niciun obiect care obstrucționează sau împiedică deplasarea mesei (consolă de siguranță pentru transport, murdărie etc.).</li> </ul>
Este afișat un mesaj <b>Timeout</b> (Timp expirat).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trinamic timeout</b> (Timp expirat pentru Trinamic)</li> <li>• <b>Timeout Depthmeter Readout</b> (Timp expirat pentru citirea dispozitivului de măsurare a adâncimii)</li> <li>• <b>LCA Timeout</b> (Timp expirat LCA)</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporniți software-ul.</li> <li>2. Problema ar putea fi cauzată de îndepărtarea unui dispozitiv USB sau de o unitate USB defectă. Utilizați un alt port USB pentru unitatea USB sau utilizați o altă unitate USB.</li> </ol>
Cozile de cometă sau zgârieturile indentorului sunt vizibile.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asigurați-vă că suprafața probei este plană.</li> <li>2. Curățați indentorul.</li> <li>3. Rotiți indentorul la 180 de grade pentru a vedea dacă zgârietura/coada urmează orientarea indentorului.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• În cazul în care coada/zgârietura urmează orientarea indentorului, înlocuiți indentorul cu unul nou.</li> <li>• În cazul în care coada/zgârietura nu urmează orientarea indentorului, contactați Struers Service.</li> </ul>
Există reziduuri de ulei pe masă sau pe probă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curățați proba și masa.</li> </ul>

Problemă	Acțiune
<b>Autofocus</b> (Focalizare automată) nu poate găsi planul de focalizare corect.	<p>Dacă setările <b>Autofocus</b> (Focalizare automată) utilizează o combinație între un interval de căutare ridicat și o viteză de căutare ridicată, pașii căutării de autofocalizare ar putea fi prea mari pentru a găsi planul de focalizare efectiv.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduceți intervalul de căutare și viteza de căutare pentru obiectivul specific: Selectați <b>Visual</b> (Vizual) &gt; <b>Autofocus</b> (Focalizare automată).</li> </ul>
Indentările Vickers sau Knoop nu sunt simetrice.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asigurați-vă că suprafața probei este plană.</li> <li>2. Realizați o indentare pe un bloc de testare pentru a verifica indentarea asimetrică.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dacă indentarea de pe blocul de testare este simetrică, verificați dacă suprafața probei este plană.</li> <li>• Dacă indentarea este asimetrică, contactați Struers Service.</li> </ul>
Cursorul de măsurare se modifică dintr-o cruce verde într-un punct roșu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faceți clic pe roțița de derulare a mouse-ului pentru a comuta între firele reticulare și punctul roșu.</li> </ul>
Interfața cu utilizatorul este afișată în modul Peisaj, nu Portret.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asigurați-vă că monitorul este conectat în funcție de marcajul din spatele dispozitivului de testare a durității.</li> <li>2. Reporniți mașina.</li> </ol>
Funcția tactilă de pe monitor nu funcționează.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asigurați-vă că este conectat corect cablul USB dintre monitor și mașină.</li> <li>2. Țineți apăsată butoanele <b>Meniu</b> și <b>Enter</b> din partea laterală a monitorului pentru a activa sau dezactiva funcția tactilă.</li> </ol>
Deschiderea conexiunii la AUX sau LCA a eșuat.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporniți software-ul.</li> <li>2. Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.</li> </ol>
Nu există imagine pe camera obiectivului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurați-vă că nivelul de iluminare a obiectivului nu este setat la 0.</li> </ul>

## 8.2 Mesaje și erori

Erorile trebuie remediate înainte de a putea continua operarea.



- Apăsați pe **OK** (OK) pentru a confirma mesajul de eroare.  
Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.

Mesaj de eroare	Explicație	Acțiune
<b>Collision switch active</b> (Înterupător de coliziune activ)	Turela a lovit un obiect. Arborele este prea sus sau capul este prea jos.	Asigurați-vă că nu există niciun obstacol în calea deplasării turelei.  Asigurați-vă că arborele este poziționat corect.
<b>DuraSoft-Met was not installed (correctly)</b> DuraSoft- Met nu a fost instalat (corect)	Aplicația nu a putut fi găsită.	Contactați Struers Service.
<b>Emergency switch pressed, release switch for further action</b> (Înterupătorul de urgență a fost apăsat, eliberați înterupătorul pentru alte acțiuni)	Corecțiți cauza opririi de urgență.  Eliberați butonul de oprire în caz de urgență. Consultați <a href="#">Buton de oprire în caz de urgență activat ► 29</a> .	Dacă eroarea persistă sau mesajul apare fără activarea opririi de urgență, contactați Struers Service.
<b>Failed moving to home position</b> (Deplasarea în poziția inițială a eșuat)	Pentru mașinile cu motor de încărcare a sarcinii.  În timpul inițializării, înterupătorul principal de lângă motorul de încărcare a sarcinii nu a fost activat, iar motorul nu a reușit să se deplaseze în poziția inițială.	Asigurați-vă că nu există niciun obstacol vizibil pe axa Z.  Reporniți mașina.
<b>Failed moving to safe position</b> (Deplasarea în poziția inițială a eșuat)	Pentru mașinile cu cap motorizat.  În timpul inițializării, capul motorizat nu a reușit să se retragă la aprox. 1 cm față de poziția curentă.	Asigurați-vă că nu există niciun obstacol vizibil pe capul motorizat.
<b>Failed to find upper limit</b> (Identificarea limitei superioare a eșuat.)	Pentru mașinile cu cap motorizat.  Pentru un protocol special (de exemplu, arbore cotit), capul motorizat trebuie să se afle în poziția cea mai înaltă.	Dacă eroarea persistă, contactați departamentul de service Struers.



Mesaj de eroare	Explicație	Acțiune
<b>Failed to initialize turret</b> (Inițializarea turelei a eșuat)	În timpul inițializării, întrerupătorul principal din turelă nu a fost identificat în intervalul specificat.	Asigurați-vă că nu există niciun obstacol vizibil în turelă.
<b>Failed to initialize XY stage</b> (Inițializarea turelei a eșuat)	Pentru mașinile cu masă XY motorizată. În timpul inițializării mesei XY, limitele pentru axele X și Y nu pot fi găsite.	Asigurați-vă că nu există niciun obstacol vizibil. Opriti mașina și reconectați cablul la masa XY.
<b>Failed to move spindle down</b> (Coborârea arborelui a eșuat)	Pentru mașinile cu cap motorizat și arbore. În timpul inițializării, arborele nu a reușit să coboare mai mult.	Asigurați-vă că nu există niciun obstacol vizibil pe capul motorizat.
<b>Failed to open connection to Com[nr] : Comport name</b> (A eșuat deschiderea conexiunii la Com[nr] : Numele portului de comunicație)	Comunicarea cu portul indicat a eșuat. Portul este prezent, însă nu poate fi deschis de sistemul de operare.	Reporniți mașina.
<b>Force too high!</b> (Forța este prea mare!)	Forța măsurată nu este egală în ambele celule de sarcină.	Asigurați-vă că nu există urme vizibile de deteriorare pe mașină.
<b>Indenter not present</b> (Indentorul nu este prezent)	Este selectată o metodă de testare a durității care nu este adecvată pentru indentorul selectat.	Selectați <b>System</b> (Sistem) > <b>Settings</b> (Setări) > <b>Scales only with indenter</b> (Scale doar cu indentor). Ca soluție alternativă, înlocuiți indentorul.
<b>Invalid license key</b> (Cheie de licență nevalidă)		Dacă nu aveți cheia de licență, contactați Struers Service.
<b>License expired</b> (Licență expirată)		Contactați Struers Service.
<b>Loadcell not configured</b> (Celula de sarcină nu este configurată)	Configurarea celulei de sarcină sau a celulelor de sarcină este incorectă.	Reporniți mașina.
<b>Measurement name is already being used</b> (Numele măsurătorii este deja utilizat)		Utilizați un alt nume pentru măsurătoare.

Mesaj de eroare	Explicație	Acțiune
<b>Missing connection for Com [nr] : Comport name</b> (Conexiune lipsă pentru Com [nr] : Numele portului de comunicație)	Comunicarea cu portul indicat a eșuat. Portul este prezent, însă nu poate fi deschis de sistemul de operare.	Reporniți mașina.
<b>Motor timeout reading position</b> (Timp expirat pentru citirea poziției motorului)	Eroare de comunicare internă.	Reporniți mașina.
<b>No data was imported</b> (Nu au fost importate date)		Import de date.
<b>No images loaded!</b> (Nu sunt încărcate imaginii!)	Formatul fișierului ales nu este acceptat.	Utilizați doar formate de fișiere acceptate.
<b>No measurements saved</b> (Nicio măsurătoare salvată)	Imaginea activă nu are măsurători.	Efectuați o măsurătoare.
<b>Object detected</b> (Obiect detectat)	Celula de sarcină detectează o forță nedorită în turelă. Indentorul atinge obiectul la viteză mare.	Asigurați-vă că nu există niciun obstacol vizibil în turelă. Măriți distanța de lucru
<b>Running low on disk space</b> (Spațiu insuficient pe disc)	Hard diskul D: rămâne fără spațiu.	Rulați un proces de curățare a fișierelor și ștergeți fișierele redundante.
<b>System not initialized</b> (Spațiu insuficient pe disc)	Interfața cu utilizatorul este lansată de software înainte de finalizarea inițializării.	Contactați departamentul de service Struers.
<b>This position cannot be changed</b> (Această poziție nu poate fi modificată)	În acest caz, nu este posibilă modificarea indentorului sau a obiectului, deoarece acesta este protejat de un nivel de conectare mai ridicat.	
<b>Timeout depthmeter readout</b> (Timp expirat pentru citirea dispozitivului de măsurare a adâncimii)	Eroare de comunicare internă între dispozitivul de măsurare a adâncimii și PC.	Reporniți mașina.
<b>Unsupported scale</b> (Scală neacceptată)	Ați selectat o scală a metodei de testare a durității care nu se încadrează în interval pentru indentorul selectat.	Selectați <b>System</b> (Sistem) > <b>Settings</b> (Setări) > <b>Scales only with indenter</b> (Scale doar cu indentor). Ca soluție alternativă, înlocuiți indentorul.
<b>Unsupported tester</b> (Dispozitiv de testare neacceptat)	Cheia hardware utilizată nu este acceptată de software.	Contactați departamentul de service Struers.

Mesaj de eroare	Explicație	Acțiune
<b>Upper limit not reached</b> (Limita superioară nu a fost atinsă)	Pentru mașinile cu cap motorizat.  Atunci când capul motorizat se află în poziția cea mai înaltă, dar limita superioară nu a fost activată.	Contactați departamentul de service Struers.

## 9 Date tehnice

### 9.1 Date tehnice

<b>Metode de testare a durității</b>	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 - opțional	ISO 6508 ASTM E18 JIS Z 2245
<b>Conversie</b>		Conversii la alte metode de testare a durității în conformitate cu ASTM E140, ISO 18265, GB/T 1172
<b>Gamă de forțe</b>	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)

<b>Forță de testare</b>	Aplicare forță	Celulă de sarcină, buclă închisă, sistem de feedback privind forța
	Toleranță forță de testare	< 0,25% pentru forțe de testare de la 100 gf la 250 kgf < 0,5 % pentru forțe de testare sub 100 gf
	Setări timp de așteptare	Implicit 10 secunde, definit de utilizator. Până la 250 de secunde
<b>Date electrice</b>	Alimentare cu energie electrică DuraVersa-100A/B	100 - 240 V c.a., 50 / 60 Hz, monofazat
	Alimentare cu energie electrică DuraVersa-100C	Specificați 100 - 110 V c.a., 50 / 60 Hz, monofazat sau 220 - 240 V c.a., 50 / 60 Hz, monofazat
	Consum de energie la sarcină de lucru max.	72 W
	Consum de energie la mers în gol	60 W
	Consum de energie la sarcină max.	156 W
<b>Întreruptor de curent rezidual (RCCB)</b>		Tip A, 30 mA este necesar în funcție de reglementările locale
<b>Dimensiuni</b>	Lățime	31,5 cm (12.4")
	Adâncime	61,5 cm (24.2")
	Înălțime	110 cm (43.3")
<b>Greutate</b>		280 kg (617 lbs)
<b>Metodă de citire</b>		Automatizat din imaginea camerei
<b>Rezoluția camerei de măsurare</b>		18 MP
<b>Rezoluția camerei de vedere de ansamblu</b>		13 MP
<b>Câmpul vizual al camerei de vedere de ansamblu</b>		variabile 40 x 30 mm - 140 x 110 mm (1,6 x 1,2" - 5,5 x 4,3")
<b>Turelă</b>	Turelă motorizată	Turelă cu 9 poziții, inclusiv 1 sondă laser / tactilă, restul liber configurabile

---

<b>Poziție în partea frontală pentru camera de vedere de ansamblu</b>		1
<b>Nr. maxim de indentoare</b>		7
<b>Nr. maxim de obiective</b>		7
<b>Arbore indentor</b>	Diametru	6,35 mm sau 3 mm
<b>Obiective disponibile</b>		Selectabile între 0,7x, 2,5x, 5x, 10x, 20x , 40x 60x și 100x , toate obiectivele au o distanță mare de lucru.
<b>Axa Z</b>		Motorizată

---

<b>Opțiuni de mese motorizate</b>	Masă DirectConnect, 215 x 160 mm	Deplasare: 75 x 75 mm Rezoluție: 0,001 mm Repetabilitate: ± 0,015 mm Sarcină: până la 400 kgf
	Masă DirectConnect, 260 x 205 mm	Deplasare: 120 x 120 mm Rezoluție: 0,001 mm Repetabilitate: ± 0,015 mm Sarcină: până la 400 kgf
	Masă DirectConnect, 360 x 205 mm	Deplasare: 220 x 120 mm Rezoluție: 0,001 mm Repetabilitate: ± 0,015 mm Sarcină: până la 400 kgf
	Masă DirectConnect, 490 x 224 mm	Deplasare: 340 x 120 mm Rezoluție: 0,001 mm Repetabilitate: ± 0,015 mm Sarcină: până la 4000 kgf
	Masă DirectConnect, 410 x 265 mm	Deplasare: 200 x 150 mm Rezoluție: 0,001 mm Repetabilitate: ± 0,015 mm Sarcină: până la 4000 kgf
	Masă DirectConnect, 510 x 265 mm	Deplasare: 300 x 150 mm Rezoluție: 0,001 mm Repetabilitate: ± 0,015 mm Sarcină: până la 4000 kgf
	Masă DirectConnect, 560 x 265 mm	Deplasare: 400 x 150 mm Rezoluție: 0,001 mm Repetabilitate: ± 0,015 mm Sarcină: până la 4000 kgf
	<b>Iluminare automată</b>	Da
<b>Iluminare masă</b>	Da	
<b>Ghid laser/LED cu sondă tactilă integrată</b>	Da	

<b>Software</b>	Software de operare	Software încorporat pentru sistemul de flux de lucru și controlul dispozitivului de testare
	PC integrat	Da
	Monitor	Ecran tactil FHD de 27" (al doilea monitor este opțional)
	Vizualizare dublă	Opțional
	Posibilitatea de a conecta imprimanta	Da, dar opțional (imprimantă laser color A4, A3)
	Conexiune Ethernet	Da
	Export de date	5 porturi USB, RJ45 Ethernet LAN, W-LAN, RS-232, Bluetooth, HDMI
<b>System (Sistem)</b>	Generare date	XML, CSV, certificat pentru Q-DAS (opțional)
<b>Înălțimea probei</b>	Cu masă motorizată: Capacitate de încărcare de 400 kg	120 mm (4.7")
	Cu masă motorizată: Capacitate de încărcare de 4000 kg	100 mm (3.9")
<b>Greutatea probei</b>	DuraVersa-100A/B	50 kg (110 lbs)
	DuraVersa-100C	200 kg (441 lbs)
<b>Adâncimea punctului central</b>		230 mm (9.1")
<b>Standarde de siguranță</b>		Etichetat CE în conformitate cu directivele UE
<b>REACH</b>		Pentru informații despre REACH, contactați biroul local Struers
<b>Mediu de operare</b>	Temperatură ambientală	10 - 35 °C (50 - 95°F)
	Umiditate	10 - 90 % umiditate relativă, fără condensare
<b>Categoriile de circuite de siguranță/nivel de performanță</b>	Oprire în caz de urgență	EN ISO 13849-1 PL c, Categoria 1 Categoria de oprire 0

<b>Nivel de zgomot</b>	Nivelul de presiune acustică ponderat A la stațiile de lucru	< 70 dB(A)
<b>Nivel de vibrații</b>	În timpul operării	Expunerea totală la vibrații a părților superioare ale corpului nu depășește 2,5 m/s <sup>2</sup> .

## 9.2 Componente de siguranță ale sistemului de control (SRP/CS)



### AVERTIZARE

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



### Notă

SRP/CS (componentele de siguranță ale sistemului de control) sunt componente care au o influență asupra operării în siguranță a mașinii.



### Notă

Componentele critice de siguranță trebuie înlocuite doar de către un inginer Struers sau de către un tehnician calificat (electromecanică, electronică, mecanică, pneumatică etc.).  
Componentele critice de siguranță trebuie înlocuite doar cu componente care au cel puțin același nivel de siguranță.  
Contactați departamentul de service Struers.

### Categorii de circuite de siguranță/Nivel de performanță

<b>Oprire în caz de urgență</b>	EN ISO 13849-1 PL c, Categoria 1 Categoria de oprire 0
---------------------------------	-----------------------------------------------------------

Componentă de siguranță	Producător/Descrierea producătorului	Catalogul producătorului nr.
Buton de oprire în caz de urgență	Schneider Electric	XB2BS542C
Contact NC pentru oprirea în caz de urgență	Schneider Electric	ZB2BE102C

## 9.3 Diagrame - DuraVersa-100

Titlu	Versiune
DuraVersa-100A/B, Diagrama sistemului	1
DuraVersa-100C, Diagrama sistemului	1



Diagrama sistemului - DuraVersa-100A/B

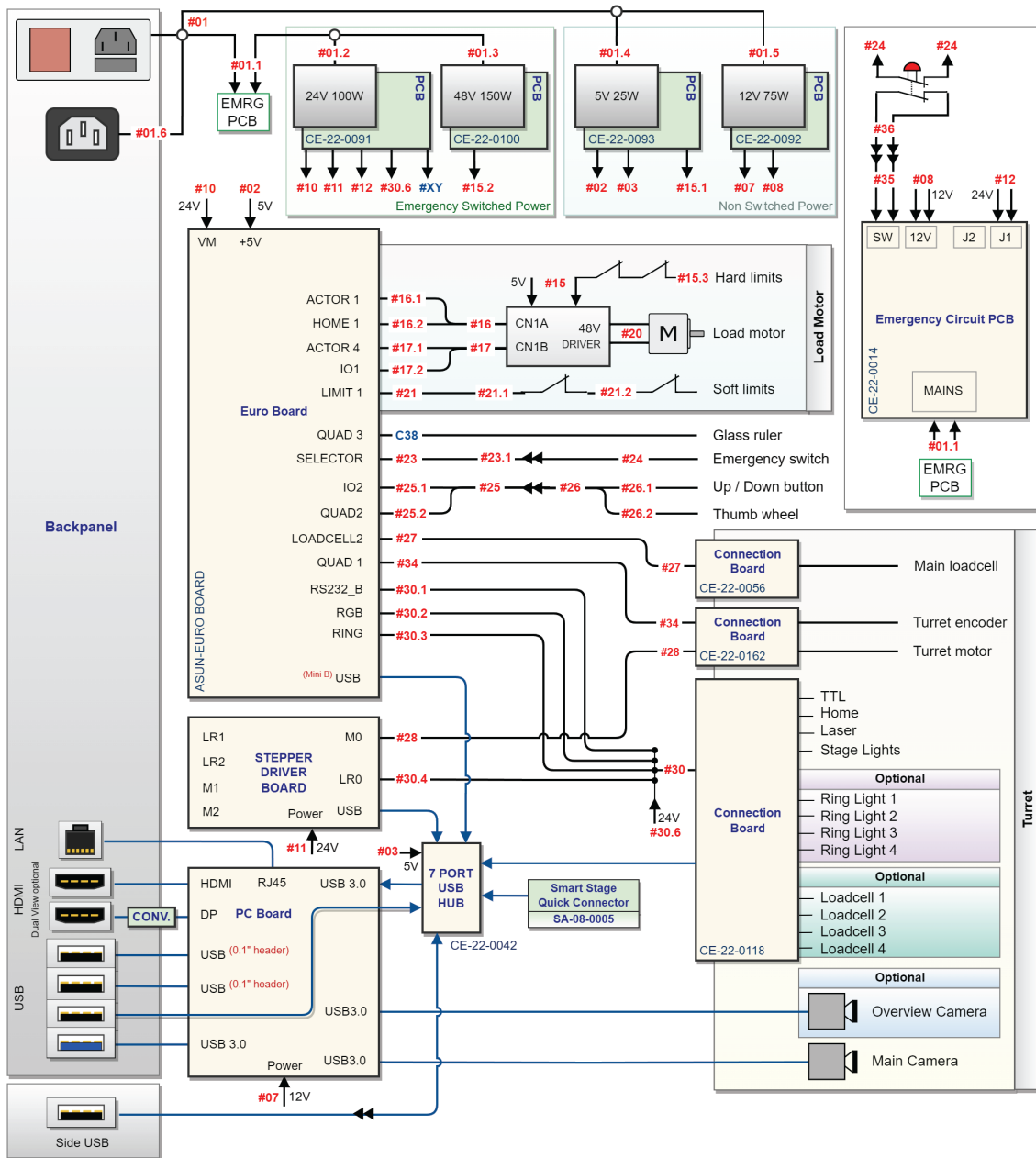
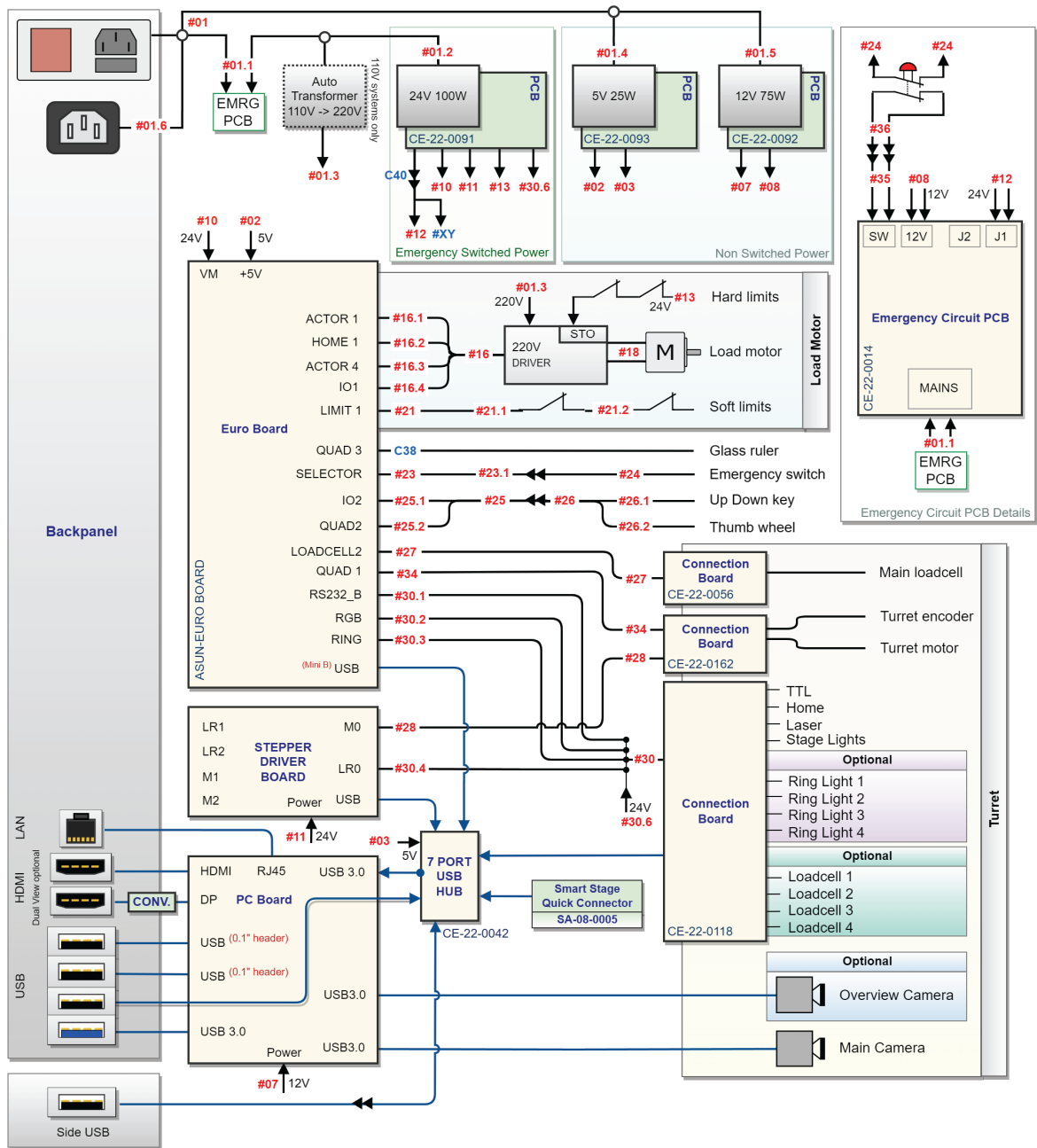


Diagrama sistemului - DuraVersa-100C



# 10 Producător

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

## **Responsabilitatea producătorului**

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

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

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



## Declarație de conformitate

Producător	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danemarca
Denumire	DuraVersa-100
Model	A, B, C
Funcție	Dispozitiv de testare a durității
Tip	661
Cod de catalog:	06616131, 06616132, 06616133, 06616233
Nr. de serie	



Modulul A, conform abordării globale



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

<b>2006/42/CE</b>	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN 60204-1:2018
<b>2011/65/UE</b>	EN IEC 63000:2018
<b>2012/19/UE</b>	EN 50419:2022
<b>2014/30/UE</b>	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

Autorizat pentru întocmirea fișierului tehnic:  
Semnatar autorizat

Data: [Release date]

en For translations see  
bg За преводи вижте  
cs Překlady viz  
da Se oversættelser på  
de Übersetzungen finden Sie unter  
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση  
es Para ver las traducciones consulte  
et Tõlked leiate aadressilt  
fi Katso käännökset osoitteesta  
fr Pour les traductions, voir  
hr Za prijevode idite na  
hu A fordítások itt érhetőek 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 oversettelser 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](http://www.struers.com/Library)