

DuraVista-40

Gebbruiksaanwijzing

Vertaling van oorspronkelijke instructies



CE

Doc. nr.: 16607027_A_nl
Datum van uitgave: 2024.07.23

Copyright

De inhoud van deze handleiding is eigendom van Struers ApS. Reproductie van enig deel van deze handleiding zonder schriftelijke toestemming van Struers ApS is niet toegestaan.

Alle rechten voorbehouden. © Struers ApS.

1 Over deze handleiding

**VOORZICHTIG**

Struers apparatuur mag alleen worden gebruikt in combinatie met en zoals beschreven in de bij de apparatuur geleverde gebruiksaanwijzing.

**Opmerking**

Lees voor gebruik de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door.

**Opmerking**

Als u specifieke informatie in detail wilt bekijken, raadpleegt u de online versie van deze handleiding.

1.1 Accessoires en verbruiksartikelen

Toebehoren

Zie de DuraVista-40 brochure voor informatie over het beschikbare assortiment:

- [De website van Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

Verbruiksmaterialen

Het apparaat is ontworpen om uitsluitend te worden gebruikt met Struers verbruiksmaterialen die speciaal zijn ontworpen voor dit doel en dit type apparaat.

Andere producten kunnen agressieve oplosmiddelen bevatten, die bijvoorbeeld rubberen afdichtingen oplossen. De garantie dekt mogelijk geen beschadigde machineonderdelen (bijv. afdichtingen en slangen) als de schade rechtstreeks verband houdt met het gebruik van verbruiksartikelen die niet door Struers zijn geleverd.

Voor informatie over het beschikbare bereik, zie: [De website van Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

1.2 Inhoudsopgave

1 Over deze handleiding	3
1.1 Accessoires en verbruiksartikelen	3
1.2 Inhoudsopgave	4
2 Veiligheid	5
2.1 Beoogd gebruik	5
2.2 DuraVista-40 veiligheidsvoorschriften	6
2.2.1 Voor gebruik zorgvuldig lezen	6
2.3 Veiligheidsberichten	7
2.4 Veiligheidsberichten in deze handleiding	8
2.5 Vaste afschermingen	10
3 Aan de slag	10
3.1 Beschrijving apparaat	10
3.2 Overzicht	11
4 Transport en opslag	12
4.1 Transport	12
4.2 Langdurige opslag of verzending	13
5 Installatie	14
5.1 Installatievereisten	14
5.2 Afmetingen	15
5.3 Het apparaat uitpakken	15
5.4 Controleer de paklijst	16
5.5 Locatie	17
5.6 Til de machine op	19
5.7 het apparaat plaatsen	21
5.7.1 Het apparaat waterpas zetten	21
5.7.2 De hijsstang verwijderen	21
5.7.3 De transportveiligheidsplaat verwijderen	22
5.8 Installeer de monitor	22
5.9 Stroomvoorziening	23
5.9.1 Aansluiten op de machine	24
5.10 Indruklichamen	24
5.11 Monteer een XY-tafel, aambeeld of tafel	26
5.12 Geluid	28
5.13 Trillingen	28
6 Het apparaat bedienen	28
6.1 De software	29
6.2 De machine starten	29

6.3 Noodstop geactiveerd	30
6.4 Een basistest uitvoeren	31
7 Onderhoud en service	32
7.1 Algemene reiniging	33
7.2 Dagelijks	33
7.3 Wekelijks	33
7.3.1 Monitor	34
7.3.2 Wekelijkse inspectie	34
7.4 Jaarlijks	35
7.4.1 Spindel (alleen TA- en TM-modellen)	35
7.4.2 Test de veiligheidsvoorzieningen	35
7.4.3 Noodstop	35
7.4.4 Kalibratie	36
7.5 Service en reparatie	36
7.5.1 Onderdelen	36
7.5.2 De zekering vervangen	37
7.6 Verwijdering	37
8 Problemen oplossen	38
8.1 Problemen oplossen - problemen en acties	38
8.2 Berichten en fouten	40
9 Technische gegevens	44
9.1 Technische gegevens	44
9.2 Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem (SRP/CS)	53
9.3 Schema's - DuraVista-40	53
10 Fabrikant	55
Conformiteitsverklaring	57

2 Veiligheid

2.1 Beoogd gebruik

Het apparaat moet gebruikt worden in een professionele werkomgeving (bijv. een materialografisch laboratorium **of industriële omgeving**). Het apparaat is bedoeld voor gebruik door volwassen, gekwalificeerd personeel.

Het apparaat mag alleen worden gebruikt zoals beschreven in deze handleiding. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door onjuist gebruik.

Gebruik het apparaat alleen als deze technisch in orde is en gebruik deze overeenkomstig het bedoelde gebruik, met aandacht voor de veiligheid en mogelijke gevaren waarnaar in deze handleiding wordt verwezen.

De verantwoordelijkheden van de fabrikant vervallen indien:

- De informatie in deze handleiding niet of onvoldoende wordt nageleefd.
- Reserveonderdelen of onderdelen worden gebruikt die niet door de fabrikant zijn goedgekeurd.
- Het apparaat verkeerd wordt gebruikt.
- Veiligheidsvoorzieningen worden verwijderd, gemanipuleerd of niet gebruikt.
- Functies van het apparaat worden gewijzigd.
- Ongeoorloofde wijzigingen aan het apparaat worden toegepast.
- Onderhoud niet wordt uitgevoerd volgens de instructies.
- Het apparaat onbedoeld wordt gebruikt.

Model	DuraVista-40M
	DuraVista-40A

2.2 DuraVista-40 veiligheidsvoorschriften

2.2.1 Voor gebruik zorgvuldig lezen

1. Het negeren van deze informatie en het verkeerd hanteren van de apparatuur kan ernstig lichamelijk letsel en materiële schade tot gevolg hebben.
2. Struers apparatuur mag alleen worden gebruikt in combinatie met en zoals beschreven in de bij de apparatuur geleverde gebruiksaanwijzing.
3. De machine moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de plaatselijke veiligheidsvoorschriften. Alle functies op de machine en alle aangesloten apparatuur moeten in orde zijn.
4. Eventuele geconstateerde defecten moeten worden gerepareerd voordat het apparaat wordt gebruikt.
5. De bediener moet de veiligheidsvoorschriften en de gebruiksaanwijzing lezen, evenals de relevante hoofdstukken van de handleidingen van alle aangesloten apparatuur en accessoires.
6. Deze machine mag alleen worden bediend en onderhouden door geschoold/getraind personeel.
7. Het apparaat moet op een veilige en stabiele tafel met voldoende werkhoogte worden geplaatst.
8. Als twee personen samenwerken, zorg er dan voor dat ze duidelijk communiceren om letsel te voorkomen.

9. Veiligheidsvoorzieningen, zoals beschermkapjes/veiligheidsschakelaars, mogen nooit worden verwijderd of overbrugd tijdens normaal gebruik van het apparaat.
10. Als demontage van veiligheidsvoorzieningen tijdens installatie, inspectie, onderhoud of reparatie noodzakelijk is, moeten het opnieuw monteren en de veiligheidsvoorzieningen onmiddellijk na de voltooiing van deze activiteiten worden geïnspecteerd.
11. Bij het hanteren van oliën, vetten en andere chemische stoffen moeten de veiligheidsvoorschriften die van toepassing zijn op dat product in acht worden genomen. Contact met chemicaliën moet zoveel mogelijk worden vermeden. Voordat u met deze materialen gaat werken, de instructies op de verpakking moeten worden gelezen en opgevolgd.
12. Houd er bij het gebruik van elektromotoren rekening mee dat deze tijdens gebruik warm kunnen worden. Laat de motoren afkoelen voordat u eraan gaat werken. Als dit niet mogelijk is, moeten passende veiligheidsmaatregelen worden genomen, bijvoorbeeld het gebruik van handschoenen.
13. Ongetrainde personen of personen die aanwezig zijn tijdens een algemene opleiding, mogen enkel werkzaamheden verrichten onder de permanente supervisie van een getrainde operator.
14. Alle veiligheids- en gevarenwaarschuwingen op het apparaat moeten altijd in een leesbare staat worden bewaard.
15. Als de apparatuur wordt blootgesteld aan verkeerd gebruik, onjuiste installatie, wijziging, verwaarlozing, ongelukken of onjuiste reparatie, aanvaardt Struers geen aansprakelijkheid voor schade aan de gebruiker of de apparatuur.
16. Het inbedden van een onderdeel van de apparatuur, tijdens onderhoud of reparatie, moet altijd worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus (elektromechanisch, elektronisch, mechanisch, pneumatisch, enz.).
17. Hete onderdelen mogen niet in contact komen met explosieve of licht ontvlambare chemicaliën.

2.3 Veiligheidsberichten

Struers gebruikt de volgende symbolen om potentiële gevaren aan te geven.



ELEKTRISCH GEVAAR

Dit teken duidt op een elektrisch gevaar dat, indien het niet vermeden wordt, tot ernstig of dodelijk letsel kan leiden.



GEVAAR

Dit teken duidt op een gevaar met een hoog risiconiveau dat, indien het niet wordt vermeden, tot ernstig of dodelijk letsel kan leiden.



WAARSCHUWING

Dit teken duidt op een gevaar met een middelhoog risico dat, indien het niet wordt vermeden, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.



GEVAAR VOOR BEKNELLING

Dit teken duidt op een gevaar van beknelling dat, indien het niet vermeden wordt, licht, middelmatig of ernstig letsel tot gevolg kan hebben.



WARMTEGEVAAR

Dit teken duidt op een gevaar door hitte dat, indien het niet vermeden wordt, kan leiden tot licht, matig of ernstig letsel.



VOORZICHTIG

Dit teken duidt op een gevaar met een laag risico dat, indien het niet vermeden wordt, kan leiden tot licht of matig letsel.



Noodstop

Noodstop

Algemene berichten



Opmerking

Dit teken duidt op gevaar voor materiële schade of op de noodzaak om voorzichtig te werk te gaan.



Tip

Dit teken geeft aan dat aanvullende informatie en tips beschikbaar zijn.

2.4 Veiligheidsberichten in deze handleiding



ELEKTRISCH GEVAAR

Schakel de elektrische voeding uit voordat u elektrische apparatuur installeert. De machine moet geaard zijn. Controleer of de werkelijke elektrische voedingsspanning overeenkomt met de spanning die op het typeplaatje van de machine staat vermeld. Onjuiste spanning kan het elektrische circuit beschadigen.



ELEKTRISCH GEVAAR

Vermijd contact van stroomvoerende onderdelen met vloeistoffen, omdat dit kortsluiting kan veroorzaken.



WAARSCHUWING

Struers apparatuur mag alleen worden gebruikt in combinatie met en zoals beschreven in de bij de apparatuur geleverde gebruiksaanwijzing.



WAARSCHUWING

Gebruik het apparaat niet met defecte veiligheidsvoorzieningen. Neem contact op met Struers Service.

**WAARSCHUWING**

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

**WAARSCHUWING**

Gebruik alleen onbeschadigd transportmateriaal en gereedschap dat geschikt is voor de lading. Bekabeling moet worden opgeslagen en bevestigd om gevaren en schade tijdens transport te voorkomen. Zorg en netheid zijn vereist.

**WAARSCHUWING**

Onderdelen die cruciaal zijn voor de veiligheid moeten worden vervangen na een maximale levensduur van 20 jaar.
Neem contact op met Struers Service.

**WAARSCHUWING**

Als twee personen samenwerken, zorg er dan voor dat ze duidelijk communiceren om letsel te voorkomen.

**WAARSCHUWING**

Eventuele defecten moeten worden gerepareerd voordat het apparaat wordt gebruikt.

**WAARSCHUWING**

Verwijder de vaste afschermingen niet.
Gebruik het apparaat niet zonder de vaste afschermingen.

**GEVAAR VOOR BEKNELLING**

Let op uw vingers bij het hanteren van de machine.
Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van zware machines.

**GEVAAR VOOR BEKNELLING**

Plaats uw hand niet tussen het preparaat en het indruklichaam.

**GEVAAR VOOR BEKNELLING**

Houd u niet vast aan het XY-tafel of het aambeeld terwijl u het apparaat gebruikt.

**VOORZICHTIG**

Zorg ervoor dat u bij het dragen of verplaatsen van het apparaat geen voorwerpen raakt en dat het apparaat niet 30 graden of meer kantelt.

**VOORZICHTIG**

Wanneer u het apparaat draagt of verplaatst, zorg er dan voor dat u de turret niet aanraakt.



VOORZICHTIG

Als het apparaat is uitgerust met een gemotoriseerd XY-tafel, moet u de transportveiligheidsplaat verwijderen voordat u het apparaat inschakelt. Als de transportveiligheidsplaat niet wordt verwijderd, raakt de XY-tafel beschadigd.



VOORZICHTIG

Schakel het apparaat altijd uit als u een XY-tafel moet installeren of verwijderen, anders kan het apparaat beschadigd raken.



VOORZICHTIG

Langdurige blootstelling aan harde geluiden kan blijvende schade aan het gehoor veroorzaken.

Gebruik gehoorbescherming als de blootstelling aan lawaai de niveaus overschrijdt die door de plaatselijke regelgeving zijn vastgesteld.



VOORZICHTIG

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

2.5 Vaste afschermingen



WAARSCHUWING

Verwijder de vaste afschermingen niet.
Gebruik het apparaat niet zonder de vaste afschermingen.

De vaste afschermingen op aandrijvingen zoals een riemaandrijving, kettingaandrijving en tandwielaandrijving zijn voorzien van bevestigingsmiddelen. Deze veiligheidsfuncties voorkomen contact met deze bewegende onderdelen en beschermen zo tegen ernstig letsel.

3 Aan de slag

3.1 Beschrijving apparaat

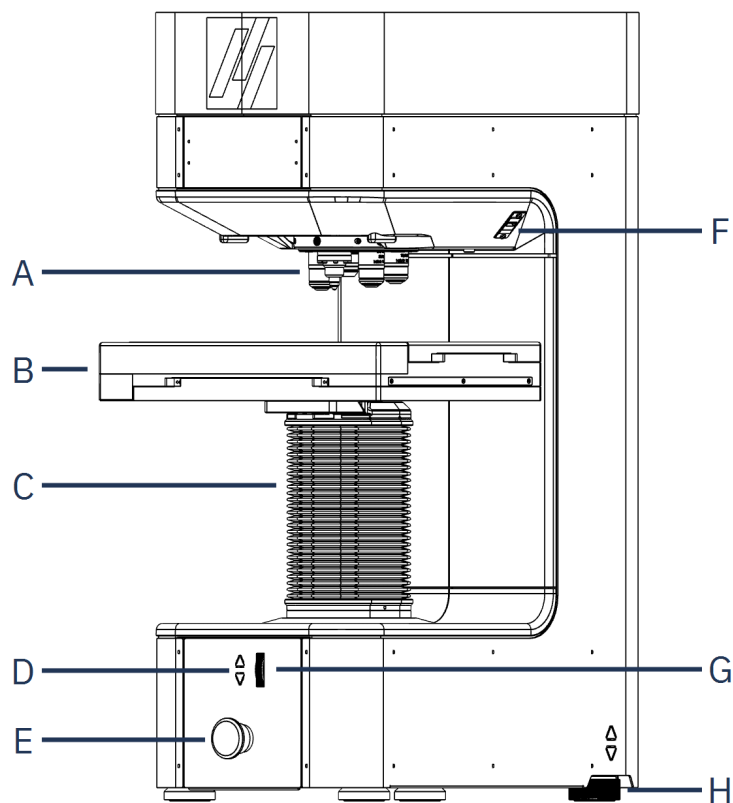
Het instrument biedt een technologische basis voor het handmatig, halfautomatisch of volledig geautomatiseerd Micro- en Macro Vickers, Knoop of Brinell-hardheidstests in overeenstemming met de geldende ISO en ASTM normen.

Het is uitgerust met een gesloten kringloop belastingssysteem, een gereedschapshouder met meerdere posities voor diamant- of kogelindentors en microscoopobjectieven van hoge kwaliteit. Een ingebouwde camera evalueert en meet de indrukkingen.

Om het instrument te bedienen wordt het preparaat op het aambeeld/XY-tafel geplaatst en wordt het gewenste testpatroon ingesteld met behulp van de testsoftware. Wanneer de test gestart wordt, beweegt het indruklichaam naar beneden en oefent de geselecteerde kracht uit op het preparaat. Na de indruk voert de ingebouwde camera een optische meting van de indruk uit. De resultaten kunnen vervolgens worden opgeslagen of geëxporteerd in verschillende formaten.

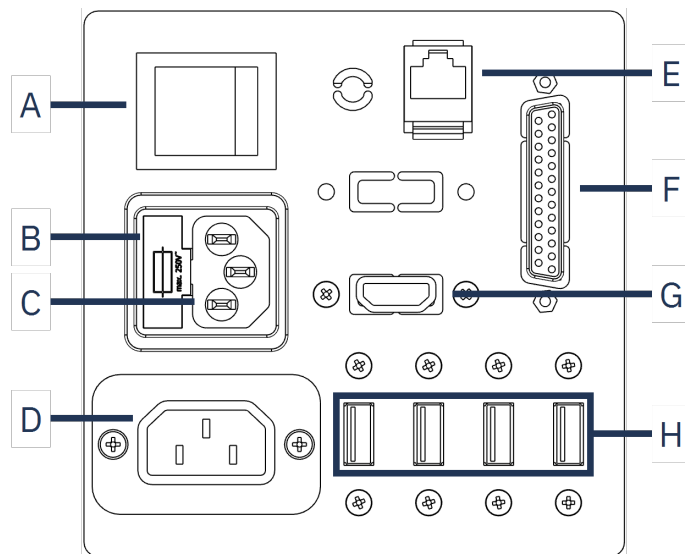
3.2 Overzicht

Vooraanzicht



- | | |
|---------------------------------|---|
| A Turret | E Noodstop |
| B XY-tafel | F USB-poort |
| C Spindel hoes | G Scrollwiel voor fijne scherpstelling |
| D Z-as bedieningsknoppen | H Trillingsdemper |

Achteraanzicht



A Hoofdschakelaar	E Ethernet-poort
B Zekeringkast	F Parallele poort (optioneel)
C Stopcontact	G HDMI-poort
D Adapter voor stroomkabel, Monitor	H USB-poorten

4 Transport en opslag

Als u op enig moment na de installatie het apparaat moet verplaatsen of opslaan, raden wij u een aantal richtlijnen aan.

- Verpak het apparaat goed voordat het wordt vervoerd. Onvoldoende verpakking kan schade aan het apparaat veroorzaken en maakt de garantie ongeldig. Neem contact op met Struers Service.
- Wij raden u aan de originele verpakking en hulpstukken te gebruiken.

4.1 Transport


Opmerking

Het apparaat moet altijd staand worden vervoerd.


Opmerking

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

**Opmerking**

Gebruik altijd de hijsstang wanneer u het apparaat vervoert. Als u dit niet doet, kan dit ernstige schade aan het belastingtoepassingsstelsel van het apparaat veroorzaken en kan de garantie komen te vervallen.

1. Koppel de eenheid los van de elektrische voeding.
2. Als er een XY-tafel op het apparaat is gemonteerd, monteer dan de transportplaat op het XY-tafel.
3. Plaats een schuimblok tussen het indruklichaam en het aambeeld of de XY-tafel om te voorkomen dat deze bewegen.
4. De hijsstang bevestigen.
5. Plaats de hijsbanden stevig om de hijsstang. De banden moeten goedgekeurd zijn voor ten minste het dubbele van het gewicht van de lading.
6. Til het apparaat op.
7. Verpak het apparaat goed voordat deze wordt vervoerd.
8. het apparaat is klaar voor transport.

4.2 Langdurige opslag of verzending

**Opmerking**

Het apparaat moet altijd staand worden vervoerd.

**Opmerking**

Gebruik altijd de hijsstang wanneer u het apparaat vervoert. Als u dit niet doet, kan dit ernstige schade aan het belastingtoepassingsstelsel van het apparaat veroorzaken en kan de garantie komen te vervallen.

**Opmerking**

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

1. Reinig de machine en alle accessoires grondig.
2. Koppel de eenheid los van de elektrische voeding.
3. Maak het apparaat gereed voor het hijsen. Zie [Transport ► 12](#).
4. Verwijder de voeten van het apparaat.
5. Zorg ervoor dat de gaten in de transportbeveiligingsplaat op één lijn liggen met de bouten op het apparaat. Bevestig het apparaat aan de transportbeveiligingsplaat.
6. Plaats het apparaat op het pallet.
7. Bevestig de transportbeveiligingsplaat met bouten en moeren aan de pallet.
8. Zet de aandrijving vast met een plastic strip.
9. Monteer de zijkanten van de krat.

10. Plaats de toebehoren en andere losse voorwerpen in de krat.
11. Om het apparaat droog te houden, plaatst u een droogmiddel (silicagel) in de krat.
12. Monteer het deksel van de krat.

Op de nieuwe locatie

Controleer op de nieuwe locatie of de vereiste voorzieningen aanwezig zijn. Zie [Locatie ► 17](#).

5 Installatie

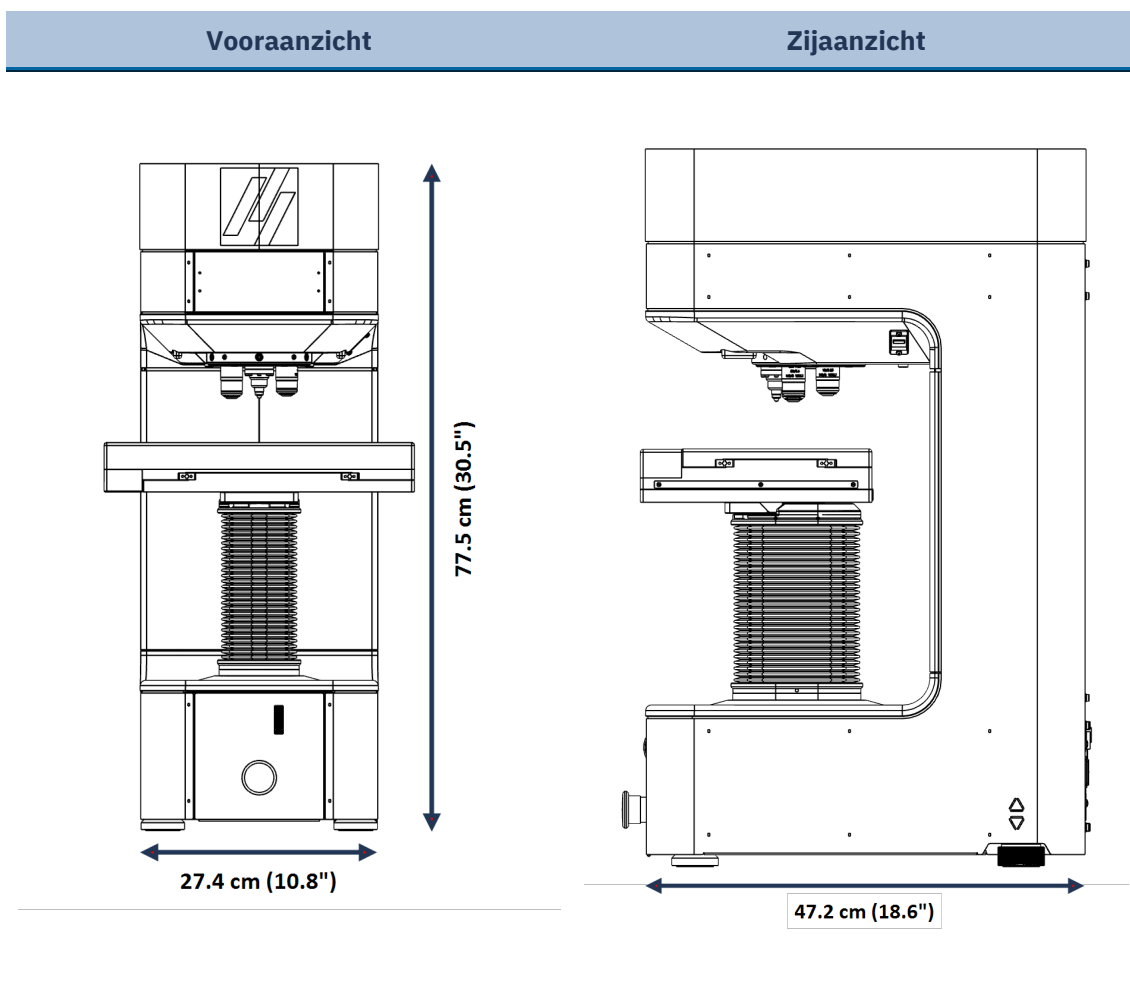
5.1 Installatievereisten

- Kraan en hijsband
- Zeskantige sleutel, maat 13
- Inbussleutel: 3 mm en 5 mm
- Werkbank

Benodigde toebehoren en verbruiksmaterialen (apart te bestellen)

- Testblokken
- Indruklichamen

5.2 Afmetingen



5.3 Het apparaat uitpakken

Raadpleeg de DuraVista-40: Hoe uitpakken-instructies worden geleverd met het apparaat.



Opmerking

Wees voorzichtig bij het uitpakken en hanteren van het apparaat.

- Niet blootstellen aan externe impact.
- Kantel niet meer dan 30 graden.
- Raak de turret niet aan.

1. Open en verwijder voorzichtig de zijkanten en de bovenkant van de kist.
2. Verwijder de zijkanten van de verpakingskist.
3. Verwijder de accessoirebehuizing(en).
4. Til de schuimstukken voorzichtig op om toegang te krijgen tot het apparaat.

**Opmerking**

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

5.4 Controleer de paklijst

Sommige componenten of onderdelen kunnen afzonderlijk worden verpakt en worden mogelijk niet meegeleverd in de accessoirekoffer of op het apparaat geïnstalleerd.

Optionele accessoires kunnen in de verpakkingendoos zitten.

De verpakkingendoos bevat de volgende onderdelen:

Stuks	Beschrijving
1	DuraVista-40
1	Accessoirekoffer
1	27" monitor (2 x 24" monitoren optioneel)
1	Toetsenbord (optioneel)
1	Muis (optioneel)
1	Gebruiksaanwijzing set

Accessoirekoffer

Stuks	Beschrijving
	Indruklichamen
	Objectief lens
1	Zeskantsleutel 0,9 mm
1	Draadloos toetsenbord en muis (optioneel)
2	Voedingskabels
1	Stroomkabelverlenging
1	USB-kabel naar monitor
1	HDMI-kabel
2	Reserve zekeringen
1	USB WiFi-adapter
1	Bluetooth dongle (optioneel)

5.5 Locatie



WAARSCHUWING

Gebruik alleen onbeschadigd transportmateriaal en gereedschap dat geschikt is voor de lading. Bekabeling moet worden opgeslagen en bevestigd om gevaren en schade tijdens transport te voorkomen. Zorg en netheid zijn vereist.



GEVAAR VOOR BEKNELLING

Let op uw vingers bij het hanteren van de machine.
Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van zware machines.



VOORZICHTIG

Zorg ervoor dat u bij het dragen of verplaatsen van het apparaat geen voorwerpen raakt en dat het apparaat niet 30 graden of meer kantelt.



VOORZICHTIG

Wanneer u het apparaat draagt of verplaatst, zorg er dan voor dat u de turret niet aanraakt.

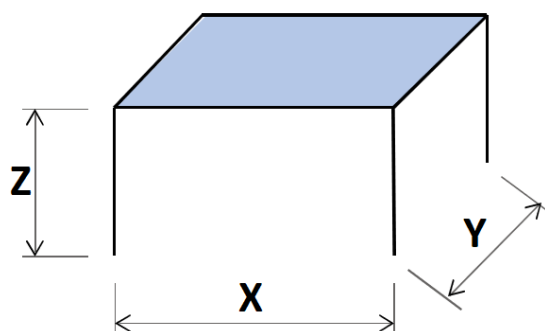
Zorg ervoor dat de volgende faciliteiten aanwezig zijn:

- Stroomvoorziening

Het apparaat moet op een veilige en stabiele tafel met voldoende werkhoogte worden geplaatst. De tafel moet minstens het gewicht van het apparaat en de accessoires kunnen dragen.

Aanbevolen afmetingen werkbank

X:	60 cm (23.5") 100 cm (40") met monitor en toetsenbord
Y:	60 cm (23.5")
Z:	70 cm (27.6")



- De machine moet dicht bij de stroomvoorziening worden geplaatst.

Ruimte voor de machine

- Zorg dat er voldoende ruimte voor de machine is. 100 cm (40").

Ruimte aan de achterkant van de machine

- De machine kan tegen een muur worden geplaatst.

- Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is voor toegang tot de hoofdschakelaar, USB-poorten en elektrische stroomaansluitingen.
- Zorg ervoor dat er aan de achterzijde voldoende ruimte is voor servicetoegang.

Ruimte aan de zijkanten van de machine

- Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is voor de monitor (2 monitoren als u deze optie hebt gekozen) en het toetsenbord: 40 cm (16")

Ruimte onder het apparaat

- Om de volledige capaciteit van de spindel te benutten, moet er een gat in het tafelblad worden geboord voor de spindel..

Trillingen



Opmerking

Trillingen kunnen leiden tot onnauwkeurige metingen en moeten worden vermeden.



Tip

Een eenvoudige manier om trillingen te detecteren is door een dienblad met water te plaatsen en te letten op rimpelingen op het oppervlak.

- Installeer het apparaat op een trillingsvrije locatie.
- Installeer het apparaat indien mogelijk op de begane grond van een gebouw en uit de buurt van uitgangen of deuropeningen.

Trillingsbronnen zijn onder andere:

- Voorbijgangers
- Een weg met veel verkeer
- Kranen
- Apparatuur die trillingen genereert
- Geluidsproducerende apparatuur (akoestische trillingen)
- Blootstelling aan wind- of airconditioning- ventilatoren

Verlichting

- Zorg voor voldoende verlichting op de werkplek. Vermijd directe verblinding (verblinding van de lichtbronnen binnen de zichtlijn van de operator) en weerskaatsende verblinding (reflecties van lichtbronnen).

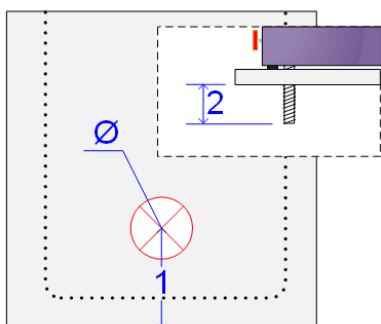
Een minimum van 300 Lumen wordt aanbevolen om de bedieningselementen en andere werkgebieden te verlichten.

Omgevingsomstandigheden

Werkomgeving	Omgevingstemperatuur	10 - 35 °C (50 - 95 °F)
	Vochtigheid	10 - 90 % RH niet-condenserend

Boorgids**Opmerking**

Als u de maximale capaciteit van de spindel wilt gebruiken, moet u een gat in het tafelblad boren om de volledige slag van de spindel op te vangen.



- | | |
|--------------------------|---------------|
| 1. Diameter - spindelgat | 110 mm (4.5") |
| 2. Uitsteeksel spindel | 140 mm (5.5") |

5.6 Til de machine op**WAARSCHUWING**

Gebruik alleen onbeschadigd transportmateriaal en gereedschap dat geschikt is voor de lading. Bekabeling moet worden opgeslagen en bevestigd om gevaren en schade tijdens transport te voorkomen. Zorg en netheid zijn vereist.

**GEVAAR VOOR BEKNELLING**

Let op uw vingers bij het hanteren van de machine. Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van zware machines.

**VOORZICHTIG**

Zorg ervoor dat u bij het dragen of verplaatsen van het apparaat geen voorwerpen raakt en dat het apparaat niet 30 graden of meer kantelt. Wanneer u het apparaat draagt of verplaatst, zorg er dan voor dat u de turret niet aanraakt.

Gewicht

DuraVista-40M	120 kg (264.6 lbs)
DuraVista-40A	130 kg (286.6 lbs)

Hijsen met een kraan

**Opmerking**

De hijsbanden moeten zijn goedgekeurd voor het hijsen van ten minste tweemaal het gewicht van de last.

**Opmerking**

Zorg ervoor dat de kraan een vrije doorgang heeft van het hijspunt naar de werkbank.

Gebruik het volgende hijsgereedschap om het apparaat uit de verpakkingendoos te tillen:

- Een kraan
- Hijsbanden

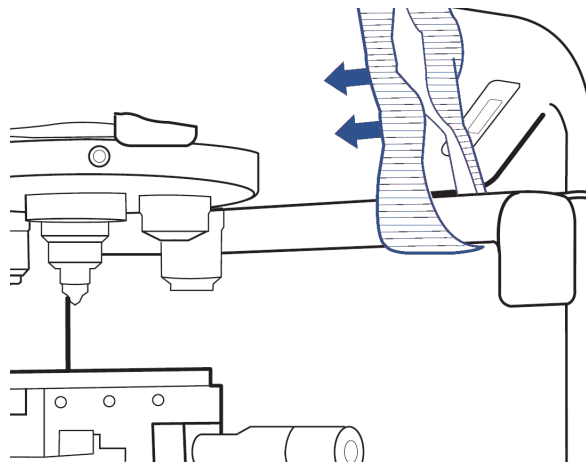
**Opmerking**

- Kantel de verpakkingendoos niet meer dan 30 graden.
- Pas op dat u de turret niet beschadigt.

**Opmerking**

Til het apparaat niet op zonder de hijsstang.

Procedure

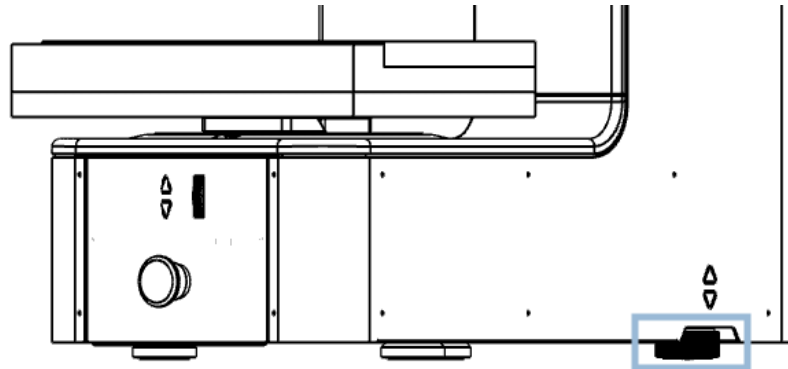


1. Plaats de hijsbanden stevig om de hijsstang.
2. Verwijder de bouten waarmee het apparaat op de pallet is bevestigd.
3. Til het apparaat uit de verpakkingendoos.
4. Verwijder de transportplaat terwijl het apparaat wordt opgetild.
5. Verwijder de schroeven uit de onderkant van het apparaat.
6. Monteer de vier verstelbare voeten.
7. Zorg ervoor dat de stelvoeten even hoog zijn.
8. Til het apparaat op de tafel.

5.7 het apparaat plaatsen

5.7.1 Het apparaat waterpas zetten

1. Zorg ervoor dat de 4 verstelbare voeten zijn gemonteerd.

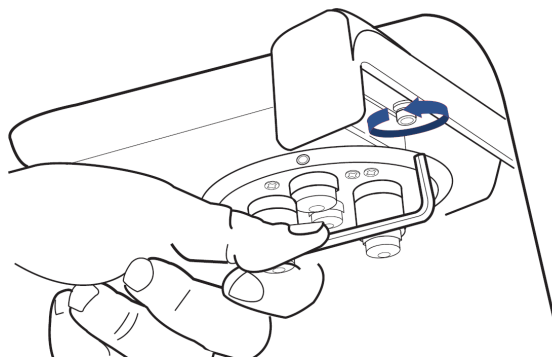


2. Zorg ervoor dat het aambeeld of het platform waterpas staat.

Als dit niet het geval is, stel dan de trillingsdemper in de rechterachterhoek van het apparaat af.

5.7.2 De hijsstang verwijderen

1. Ondersteun de hijsstang.



2. Gebruik een inbussleutel van 5 mm om de schroeven en ringen aan beide zijden van de staaf te verwijderen.



Tip

Bewaar de hijsstang voor toekomstig gebruik.

5.7.3 De transportveiligheidsplaat verwijderen



VOORZICHTIG

Als het apparaat is uitgerust met een gemotoriseerd XY-tafel, moet u de transportveiligheidsplaat verwijderen voordat u het apparaat inschakelt. Als de transportveiligheidsplaat niet wordt verwijderd, raakt de XY-tafel beschadigd.



Opmerking

Het gemotoriseerde XY-tafel beweegt automatisch om een referentieonderzoek uit te voeren bij initialisatie. Als het apparaat wordt ingeschakeld terwijl de transportbeveiligingsplaat gemonteerd is, ontstaat er schade aan de XY-tafel.



Tip

We raden u aan alle originele verpakkingen en koppelstukken te bewaren voor toekomstig gebruik.

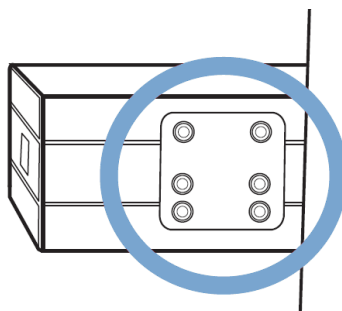
Procedure



Opmerking

Deze procedure is van toepassing op apparaten met een gemotoriseerd XY-tafel.

Verwijder de transportveiligheidsplaat van het XY-tafel voordat u het apparaat inschakelt. Om dit te doen:



- Draai de zes schroeven los waarmee de transportveiligheidsplaat aan de achterkant vastzit. Gebruik een inbusleutel van 2,5 mm (0.1").

5.8 Installeer de monitor



Opmerking

U kunt alleen door Struers geleverde monitoren op het apparaat aansluiten. Als u zich hier niet aan houdt, kan dit leiden tot materiaalschade.

1. Sluit de USB-kabel aan op de USB-poort, de HDMI-kabel op de HDMI-poort en de adapter van de voedingskabel op de voedingspoort aan de achterkant van het apparaat.
2. Controleer of alle stekkers correct zijn aangesloten.

5.9 Stroomvoorziening



ELEKTRISCH GEVAAR

Schakel de elektrische voeding uit voordat u elektrische apparatuur installeert. De machine moet geaard zijn. Controleer of de werkelijke elektrische voedingsspanning overeenkomt met de spanning die op het typeplaatje van de machine staat vermeld. Onjuiste spanning kan het elektrische circuit beschadigen.



Opmerking

Lokale normen kunnen voorrang hebben op de aanbevelingen voor de hoofdstroomkabel. Neem contact op met een gekwalificeerde elektricien om de oplossing te controleren.



Opmerking

Verwijder de transportbeugel voordat u het apparaat aansluit op het elektriciteitsnet.



Opmerking

Het apparaat wordt geleverd met 2 soorten elektrische voedingskabels. Als de stekker van deze kabels niet is goedgekeurd in uw land, moet de stekker worden vervangen door een goedgekeurde stekker. Gebruik indien nodig een C14 IEC320-stekker.

De lengte van de meegeleverde elektrische kabels is 2,5 m (8.2').

Zie voor elektrische gegevens [Technische gegevens ► 44](#).

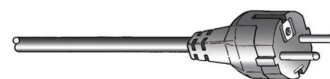
Stopcontact

Het stopcontact moet gemakkelijk toegankelijk zijn.

Eenfasige voeding

2-pins stekker

De 2-pins stekker (Europese Schuko) is voor gebruik op enkelfasige elektrische aansluitingen.

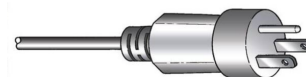


De kabels moeten als volgt worden aangesloten:

Geel/Groen	Aarde
Bruin	Line (onder spanning)
Blauw	Neutraal

3-pins stekker

De 3-pins stekker (Noord-Amerikaanse NEMA) is voor gebruik op tweefasige elektrische aansluitingen.



De kabels moeten als volgt worden aangesloten:

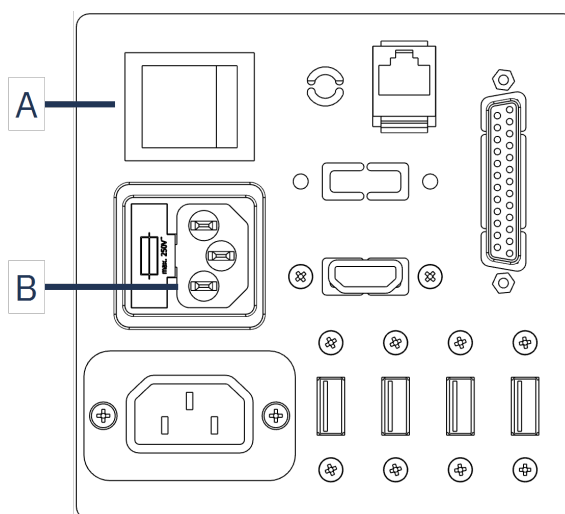
Groen	Aarde
Zwart	Line (onder spanning)
Wit	Line (onder spanning)

5.9.1 Aansluiten op de machine

1. Sluit de elektrische voedingskabel aan op de machine (C14 IEC 320 connector).
2. Sluit de kabel aan op de elektrische voeding.



Aansluiting elektrische stroom



A Hoofdschakelaar

B Stopcontact

5.10 Indruklichamen

Het apparaat wordt geleverd met vooraf geïnstalleerde indentor(s) zoals besteld.

Een indruklichaam monteren



Opmerking

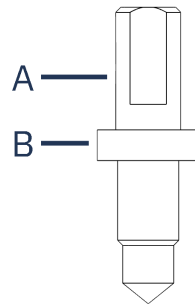
Zorg ervoor dat het indruklichaam intact is voordat u deze op het apparaat monteert. Een beschadigd indruklichaam kan ongeldige resultaten opleveren.

**Opmerking**

Bewaar de indruklichamen altijd in hun koffer als u ze niet gebruikt, anders kunnen deze beschadigd raken.

**Opmerking**

Gebruik alleen indruklichamen die zijn geleverd door Struers.

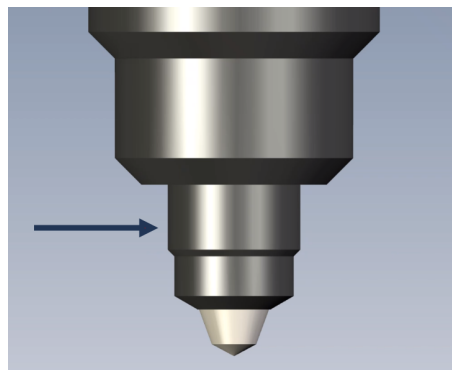


A Indruklichaam as

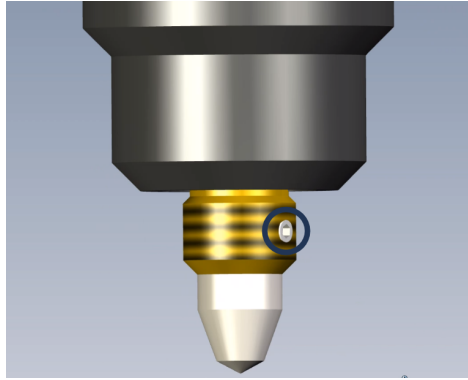
B Impact

Procedure

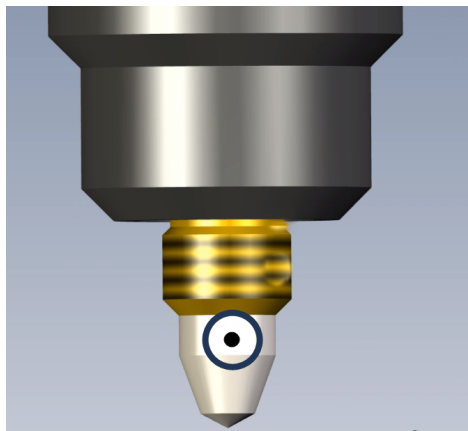
1. Laat het XY-tafel zakken.
2. Gebruik een zachte doek om vuil van het indruklichaam te vegen.



3. Draai de dop van het indruklichaam tegen de klok in los.



4. Draai de bevestigingsschroef los.



5. Steek de as van het nieuwe indruklichaam in de indruklichaamhouder en duw deze stevig op zijn plaats.
6. Draai de bevestigingsschroef vast.
Gebruik geen buitensporige kracht.
7. Een aambeeld installeren.
8. Voer een test uit op een testblok om het indruklichaam stevig vast te drukken.

Controleer de lengte van de indruklichaam

Om de lengte van de indruklichaam te controleren, zie *Na montage van een indruklichaam* in deDuraSoft handleiding.

5.11 Monteer een XY-tafel, aambeeld of tafel



VOORZICHTIG

Schakel het apparaat altijd uit als u een XY-tafel moet installeren of verwijderen, anders kan het apparaat beschadigd raken.

**GEVAAR VOOR BEKNELLING**

Houd u niet vast aan het XY-tafel of het aambeeld terwijl u het apparaat gebruikt.

**Opmerking**

Sommige accessoires kunnen zwaar zijn. Het kan nodig zijn dat twee personen de accessoires hanteren om schade aan het apparaat te voorkomen.

**Opmerking**

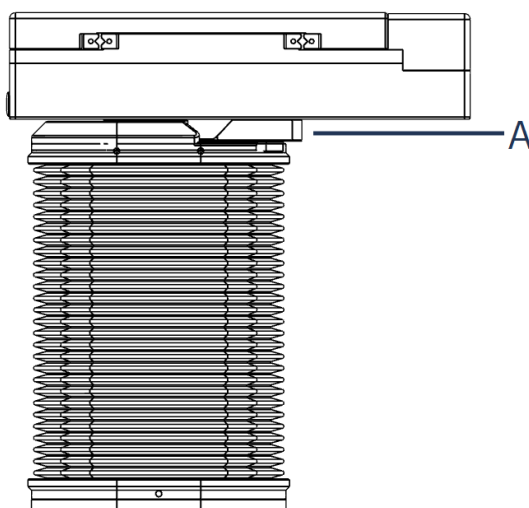
Het XY-tafel wordt meestal al gemonteerd op het apparaat geleverd.

**Opmerking**

Het bereik van de kracht die kan worden uitgeoefend is beperkt bij het gebruik van een XY-tafel.
Overmatige overbelasting kan leiden tot onherstelbare schade aan het apparaat.

Procedure

1. Zet de Z-spindel in de laagste stand.
2. Schakel de machine uit.
3. Gebruik een zachte doek om vuil of puin van de matte oppervlakken van het XY-tafel te vegen.



4. Draai de bevestigingsschroef los. [A]
5. Het XY-tafel bevestigen.
6. Draai de bevestigingsschroef aan om de tafel op zijn plaats te houden.

Configureer een gemotoriseerd XY-tafel



Opmerking

Zorg ervoor dat de software correct is geconfigureerd wanneer een gemotoriseerd XY-tafel wordt gemonteerd of verwijderd.

1. Selecteer in de software **System** (Systeem) > **Settings** (Instellingen).
2. Zorg ervoor dat de optie **XY stage** (XY-tafel) is ingeschakeld.

5.12 Geluid

Zie dit hoofdstuk voor informatie over de waarde van het geluidsdrukniveau: [Technische gegevens](#) ► 44



VOORZICHTIG

Langdurige blootstelling aan harde geluiden kan blijvende schade aan het gehoor veroorzaken.

Gebruik gehoorbescherming als de blootstelling aan lawaai de niveaus overschrijdt die door de plaatselijke regelgeving zijn vastgesteld.

5.13 Trillingen

Voor informatie over de totale blootstelling aan trillingen van hand en arm, zie dit hoofdstuk: [Technische gegevens](#) ► 44.

6 Het apparaat bedienen



WAARSCHUWING

Als twee personen samenwerken, zorg er dan voor dat ze duidelijk communiceren om letsel te voorkomen.



GEVAAR VOOR BEKNELLING

Plaats uw hand niet tussen het preparaat en het indruklichaam.



GEVAAR VOOR BEKNELLING

Houd u niet vast aan het XY-tafel of het aambeeld terwijl u het apparaat gebruikt.

Socket

De stroomschakelaar bevindt zich aan de achterkant van het apparaat.

De schakelaar brandt wanneer de stroom wordt ingeschakeld.

Noodstop**VOORZICHTIG**

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

**Opmerking**

Gebruik de noodstop niet voor de operationele stop van de machine tijdens normaal bedrijf.



De noodstop bevindt zich aan de voorzijde van het apparaat.

- Druk op de rode noodstopknop om de noodstop te activeren.
- Om de noodstop op te heffen, draait u de rode noodstopknop rechtsom.

**Opmerking**

Gebruik de noodstop niet voor de operationele stop van de machine tijdens normaal bedrijf.

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

6.1 De software

Het apparaat wordt bediend via de DuraSoft software. Zie de gebruiksaanwijzing van DuraSoft.

6.2 De machine starten

**VOORZICHTIG**

Bedien het apparaat niet tijdens het initialiseren en houd uw handen uit de buurt van gemotoriseerde onderdelen (bijv. turret, tafel en spindel).

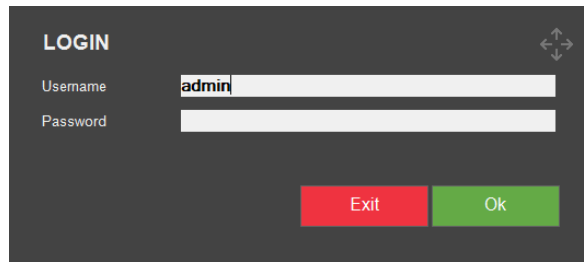
**Tip**

De schermen in deze handleiding kunnen afwijken van de werkelijke schermen in de software.

**Opmerking**

Zorg ervoor dat de noodstop tijdens het opstarten niet is geactiveerd.

1. Schakel het apparaat in op de hoofdschakelaar aan de achterkant van het apparaat. De software wordt geïnitieerd en de voortgangsbalk wordt weergegeven. De softwareversie wordt weergegeven tijdens het opstarten.



2. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in. De eerste keer dat u het apparaat gebruikt, is de standaardinstelling:
 - **Username** (Gebruikersnaam)**Admin** (niet hoofdlettergevoelig)
 - **Password** (Wachtwoord): Geen
3. Selecteer **OK** (OK).
4. Er wordt een dialoogvenster weergegeven waarin staat dat het apparaat gaat initialiseren.
5. Selecteer **OK** (OK) om de initialisatie te starten.
Het XY-tafel en de turret beginnen te bewegen.

6.3 Noodstop geactiveerd



VOORZICHTIG

Voordat u de noodstop vrijgeeft, moet u de reden voor het activeren van de noodstop onderzoeken en eventueel corrigerende maatregelen nemen.

Als de noodstop tijdens het opstarten wordt geactiveerd



Als de noodstop tijdens het opstarten wordt geactiveerd, verschijnt er een foutmelding.

1. Draai aan de noodstopknop om deze te ontgrendelen.
2. Als de noodstop is geactiveerd vanwege een botsing of opstopping, beweegt u de kop omhoog of omlaag om de storing te verhelpen.
3. Selecteer **OK** (OK) in het noodstopdialoogvenster om de software af te sluiten.

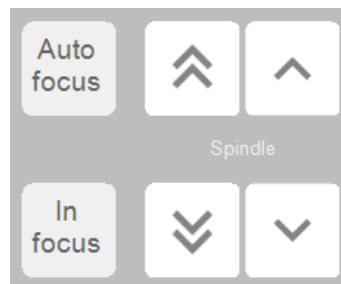
6.4 Een basistest uitvoeren



Opmerking

De volgende beschrijving beschrijft een basistest. Raadpleeg de DuraSoft gebruiksaanwijzing voor geavanceerde testopties.

- Zorg ervoor dat het oppervlak van het preparaat glad en egaal is.
 - Zorg ervoor dat het oppervlak van het preparaat vrij is van oxideaanslag, vreemde stoffen en volledig vrij is van smeermiddelen.
1. Stel het apparaat in met het vereiste type test, de belasting, de schaal en het vereiste indruklichaam.
 2. Stel de sluimertijd in.
 3. Stel indien nodig de juiste vormcorrectie in.
 4. Plaats het preparaat op het aambeeld of de XY-tafel.
 5. Selecteer een objectief.



6. Gebruik de **Spindle** (Spindel) positioneringstoetsen om het oppervlak van het preparaat handmatig scherp te stellen.
7. Selecteer **Autofocus** (Autofocus).
8. Selecteer **In focus** (In focus) om de scherpstelpositie te bevestigen.

HARDNESS DIAGRAM

X:0.0000 mm

Y:0.0000 mm

Z:0.0000 mm



Opmerking

Zorg ervoor dat de **Z-waarde 0,000 mm** is. Dit gebeurt automatisch nadat u de functie **Autofocus** (Autofocus) gebruikt.

9. Stel het licht zo in dat het preparaat duidelijk zichtbaar is.

Start de test



GEVAAR VOOR BEKNELLING

Plaats uw hand niet tussen het preparaat en het indruklichaam.



- Druk op **Start** om de test te starten.



- Als u de test wilt annuleren, drukt u op **Stop**.



Opmerking

Gebruik de noodstop niet om de test te stoppen.

Nadat de indruk is gemaakt, meet de software automatisch de indruk en geeft het resultaat weer. De gemeten hardheidswaarde wordt weergegeven in de secties **Test Result** (Testresultaat) en **Graph** (Grafiek).

7 Onderhoud en service

Goed onderhoud is vereist om de maximale bedrijfstijd en levensduur van de machine te bereiken. Onderhoud is belangrijk voor een blijvende veilige werking van uw machine.

De in dit hoofdstuk beschreven onderhoudsprocedures moeten worden uitgevoerd door geschoold of opgeleid personeel.

Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem (SRP/CS)

Voor specifieke veiligheidsgerelateerde onderdelen, zie het hoofdstuk "Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem (SRP/CS)" in het hoofdstuk "Technische gegevens" in deze handleiding.

Technische vragen en reserveonderdelen

Als u technische vragen hebt of reserveonderdelen bestelt, vermeld dan het serienummer en de spanning/frequentie. Het serienummer en de spanning staan vermeld op het typeplaatje van de machine.

7.1 Algemene reiniging



ELEKTRISCH GEVAAR

Vermijd contact van stroomvoerende onderdelen met vloeistoffen, omdat dit kortsluiting kan veroorzaken.



WAARSCHUWING

Eventuele defecten moeten worden gerepareerd voordat het apparaat wordt gebruikt.

Om een langere levensduur van uw machine te garanderen, raden wij u ten eerste aan om uw machine regelmatig schoon te maken.



Opmerking

Gebruik geen droge doek omdat de oppervlakken niet krasbestendig zijn. Gebruik geen agressieve of schurende producten.



Opmerking

Gebruik geen aceton, benzol of soortgelijke oplosmiddelen.



Opmerking

Gebruik indien nodig ethanol of isopropanol om vet en olie te verwijderen.



Opmerking

Gebruik geen perslucht om het apparaat te reinigen. Vuildeeltjes kunnen in vitale onderdelen (zoals lagers) worden geblazen en storingen veroorzaken.

- Reinig alle toegankelijke oppervlakken met een zachte, vochtige doek.

Als de machine gedurende langere tijd niet wordt gebruikt

- Reinig de machine en alle accessoires grondig.

7.2 Dagelijks

- Reinig alle toegankelijke oppervlakken met een zachte, vochtige doek.



Opmerking

Gebruik indien nodig ethanol of isopropanol om vet en olie te verwijderen. Gebruik geen aceton, benzol of soortgelijke oplosmiddelen.

7.3 Wekelijks



Opmerking

Gebruik geen droge doek omdat de oppervlakken niet krasbestendig zijn. Gebruik geen agressieve of schurende producten.

**Opmerking**

Gebruik geen aceton, benzol of soortgelijke oplosmiddelen.

**Opmerking**

Gebruik indien nodig ethanol of isopropanol om vet en olie te verwijderen.

- Reinig de volgende elementen met een zachte, vochtige doek en een gewoon huishoudelijk reinigingsmiddel:
 - het voorpaneel
 - het aambeeld
 - de XY-tafel (indien geïnstalleerd)
 - geverfde oppervlakken

7.3.1 Monitor

De monitor reinigen:

1. Veeg het scherm schoon met een zachte, schone doek die is bevochtigd met een ruitenreiniger.
2. Gebruik een droge doek om overtollig vocht te verwijderen.

7.3.2 Wekelijkse inspectie

Inspecteer de volgende onderdelen voor elke hardheidsmeting of ten minste elke week.

**Tip**

Sommige van de vermelde onderdelen zijn mogelijk niet opgenomen in de configuratie van uw apparaat.

Deel	Opgelet	Actie	Voorzorgsmaatregel
Indruklichaam	De punt is vies.	Veeg het indruklichaam schoon.	Ga voorzichtig om met het indruklichaam
Oculair/Objectief/Lens	Het lensoppervlak is vuil.	Veeg de lens schoon. Gebruik een speciaal lensreinigingspapier.	Maak geen krassen op het objectief of de lens.
Aambeeld/XY-tafel	Roest.	Roest verwijderen.	Breng de tafel niet in contact met de turret.
Testblok	Roest.	Vervang het testblok.	Gebruik geen verroeste testblokken.
Spindel hoef/Telescopische afdekking	Het deksel kan ontwricht zijn.	Maak het deksel vast.	Zonder het deksel is er vrije toegang tot de spindel.

7.4 Jaarlijks

7.4.1 Spindel (alleen TA- en TM-modellen)



Opmerking

Smeer de spindel niet met motorolie.

1. Schakel het apparaat uit.
2. Til de spindelafdekking voorzichtig op.
3. Reinig de spindel.
4. Olie de spindel licht in met bijvoorbeeld een universele huishoudolie.
5. Veeg de spindel na het smeren grondig schoon, zodat er zo min mogelijk olie op de spindel achterblijft.
6. Veeg de spindel na een paar dagen opnieuw schoon om te controleren of er geen olieresten op het spindeloppervlak achterblijven.

7.4.2 Test de veiligheidsvoorzieningen

De veiligheidsvoorzieningen moeten minstens eenmaal per jaar worden getest.



WAARSCHUWING

Gebruik het apparaat niet met defecte veiligheidsvoorzieningen.
Neem contact op met Struers Service.



Opmerking

Testen moeten altijd worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus (elektromechanisch, elektronisch, mechanisch, pneumatisch, enz.).

7.4.3 Noodstop

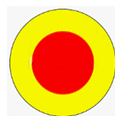


WAARSCHUWING

Gebruik het apparaat niet met defecte veiligheidsvoorzieningen.
Neem contact op met Struers Service.

Controleer of de noodstop goed functioneert:

1. Het apparaat starten



2. Druk op de noodstop.



Het apparaat moet stoppen en er verschijnt een bericht waarin u wordt gevraagd de noodstop los te laten. Als dit niet gebeurt, neem dan contact op met Struers Service.

3. Laat de noodstop los en selecteer **OK** (OK) in het **Motor Movement** (Motorbeweging) scherm. Hiermee wordt de software afgesloten.

7.4.4 Kalibratie

Voor het kalibreren van zowel de toepasbare kracht als de objectieven van het apparaat is specifieke apparatuur nodig. Neem contact op met de Struers Service om de load cel of de objectieven opnieuw te laten kalibreren.

7.5 Service en reparatie

We raden aan om jaarlijks of na elke 1500 gebruiksuren een regelmatige onderhoudscontrole uit te laten voeren.



Opmerking

Service mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus (elektromechanisch, elektronisch, mechanisch, pneumatisch, enz.).
Neem contact op met Struers Service.

Servicecontrole

We bieden een reeks uitgebreide onderhoudsplannen die voldoen aan de eisen van onze klanten. Deze reeks services wordt ServiceGuard genoemd.

De onderhoudsplannen omvatten inspectie van de apparatuur, vervanging van slijtageonderdelen, aanpassingen/kalibratie voor een optimale werking en een functionele eindtest.

7.5.1 Onderdelen

Voor specifieke veiligheidsgerelateerde onderdelen, zie het hoofdstuk "Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem (SRP/CS)" in het hoofdstuk "Technische gegevens" in deze handleiding.

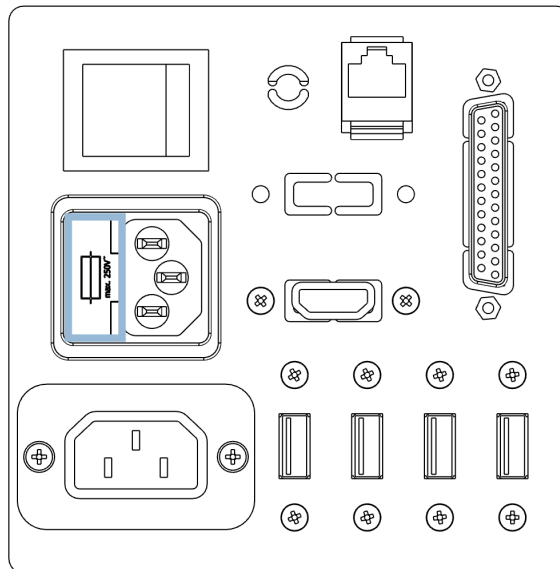
Technische vragen en reserveonderdelen

Als je technische vragen hebt of reserveonderdelen bestelt, vermeld dan het productiejaar. Deze informatie staat vermeld op het naamplaatje op de machine.

Neem voor meer informatie, of om de beschikbaarheid van reserveonderdelen te controleren, contact op met Struers de Service-afdeling. Contactinformatie is beschikbaar op Struers.com.

7.5.2 De zekering vervangen

Afmetingen zekering	Zekeringswaarde
5 x 20 mm	3,15 AT, 250 V.



De zekeringhouder bevindt zich direct boven het stopcontact aan de achterkant van het apparaat.

1. Schakel het apparaat uit.
2. Koppel de voeding los.
3. Trek de zekeringhouder eruit.
4. Verwijder de doorgebrande zekering en vervang deze door de nieuwe zekering.
5. Plaats de zekeringhouder terug.
6. Sluit de elektrische voedingskabel opnieuw aan.



Tip

Vergeet niet een nieuwe reservezekering te bestellen.

7.6 Verwijdering



Apparatuur gemarkeerd met een WEEE-symbool bevat elektrische en elektronische onderdelen en mag niet worden afgevoerd als algemeen afval.

Neem contact op met de plaatselijke autoriteiten voor informatie over de juiste verwijderingsmethode in overeenstemming met de nationale wetgeving.

Volg de plaatselijke voorschriften voor het afvoeren van verbruiksartikelen en recirculatievloeistof.

8 Problemen oplossen

8.1 Problemen oplossen - problemen en acties

De meeste kleine storingen kunt u verhelpen door het apparaat opnieuw op te starten.

Als u fouten ondervindt, raadpleegt u de onderstaande tabel voor algemene probleemoplossing. Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met Struers Service.

Probleem	Actie
De overzichtscamera loopt achter/loopt vast.	<p>Als de instellingen voor actieve beeldcorrectie zijn ingesteld op High (Hoog), kan de camera de live videofeed niet verwerken.</p> <ol style="list-style-type: none"> Selecteer Visuals (Beeldmateriaal) > Contrast (Contrast) terwijl de overzichtscamera actief is. Selecteer Default (Standaardinstellingen).
Het beeld Objectief flinkt.	<ul style="list-style-type: none"> Selecteer Visuals (Beeldmateriaal) > Contrast (Contrast) en deselecteer Automatic (Automatisch).
De meeste of alle knoppen worden grijs weergegeven wanneer de software wordt opgestart.	Het bestand met apparaatinstellingen is beschadigd als gevolg van onjuist afsluiten.
De melding Force too high (Kracht te hoog) wordt weergegeven wanneer een inspringing wordt gestart.	<ul style="list-style-type: none"> Voer een kalibratie van de lengte van het indruklichaam uit.
De melding Object detected (Object gedetecteerd) wordt weergegeven wanneer een indruk wordt gemaakt	<ol style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat het preparaat is scherpgesteld voordat u met een meting begint. Als de fout zich blijft voordoen, kalibreer dan de lengte van het indruklichaam.
De melding COM port x does not exist (COM-poort x bestaat niet) wordt getoond.	<p>Een digitale micrometer die op het apparaat is aangesloten, is verplaatst naar een andere USB-poort.</p> <ol style="list-style-type: none"> Verplaats het aangesloten apparaat terug naar de oorspronkelijke poort. De software opnieuw opstarten.

Probleem	Actie
<p>Er ontbreekt een methode in de software. Vickers, Knoop, Brinell, KIC of HVT kunnen niet worden geselecteerd in het dialoogvenster voor schaalselectie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg ervoor dat het indruklichaam voor de methode die u zoekt op de turret is geïnstalleerd. • Als u de methode wilt zien zonder dat het indruklichaam is geïnstalleerd, selecteert u System (Systeem) > Settings (Instellingen). Zorg ervoor dat de instelling Scales only with indenter (Schalen alleen het indruklichaam) is uitgeschakeld. <p>Als de fout zich blijft voordoen, is de methode niet ingeschakeld voor dit apparaat.</p>
<p>Het gemotoriseerde XY-tafel loopt vast tijdens het zoeken naar referenties of bewegingen tijdens normaal bedrijf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg ervoor dat er niets is dat de tafel blokkeert of verhindert om te bewegen (transportveiligheidsbeugel, vuil, enz.)
<p>Een Timeout (Time-out) melding wordt weergegeven.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trinamic timeout (Trinamische time-out) • Timeout Depthmeter Readout (Uitlezing van de time-out van de dieptemeter) • LCA Timeout (LCA-time-out) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. De software opnieuw opstarten. 2. Het probleem kan worden veroorzaakt door het verwijderen van een USB-apparaat of door een defecte USB-drive. Gebruik een andere USB-poort voor de USB-drive of gebruik een andere USB-drive.
<p>Komeetstaarten of krassen van het indruklichaam zijn zichtbaar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zorg ervoor dat het oppervlak van het monster vlak is. 2. Reinig het indruklichaam. 3. Draai het indruklichaam 180 graden om te zien of de staart/kras de richting van het indruklichaam volgt. <ul style="list-style-type: none"> • Als de staart/kras de richting van het indruklichaam volgt, vervang dan het indruklichaam door een nieuwe. • Als de staart/kras niet de richting van het indruklichaam volgt, neem dan contact op met Struers Service.
<p>Er zitten olieresten op de tafel of preparaat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reinig het preparaat en de tafel.

Probleem	Actie
Autofocus (Autofocus) kan het juiste scherpstelvlak niet vinden.	<p>Als Autofocus (Autofocus) instellingen maakt gebruik van een combinatie van een hoog zoekbereik en een hoge zoeksnelheid, kunnen de stappen van het zoeken met autofocus kunnen te groot zijn om het werkelijke scherpstelvlak te vinden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlaag het zoekbereik en de zoeksnelheid voor het specifieke objectief: Selecteer Visual (Visueel) > Autofocus (Autofocus).
De Vickers of Knoop-indrukken zijn niet symmetrisch.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zorg ervoor dat het oppervlak van het preparaat vlak is. 2. Maak een indruk op een testblok om de asymmetrische indruk te controleren. <ul style="list-style-type: none"> • Als de indruk op het testblok symmetrisch is, controleer dan of het oppervlak van het preparaat vlak is. • Als de indruk asymmetrisch is, neem dan contact op met Struers Service.
De meetcursor verandert van een groen draadkruis in een rode stip.	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik de muis-scrollwiel-klikfunctie om te schakelen tussen het draadkruis en de rode stip.
De gebruikersinterface wordt weergegeven in de landschapsmodus, niet in de portretmodus.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zorg ervoor dat de monitor is aangesloten volgens de markering op de achterkant van de hardheidsmeter. 2. Herstart de machine.
De aanraakfunctie op de monitor werkt niet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zorg ervoor dat de USB-kabel tussen de monitor en het apparaat correct is aangesloten. 2. Houd de knop ingedrukt Menu en de Enter knoppen aan de zijkant van de monitor om de aanraakfunctie in of uit te schakelen.
Het openen van de verbinding met AUX of LCA is mislukt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De software opnieuw opstarten. 2. Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met Struers de Service-afdeling.
Er is geen beeld op de objectiefcamera.	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg ervoor dat het lichtniveau van het objectief niet op 0 staat.

8.2 Berichten en fouten

Fouten moeten worden gecorrigeerd voordat het apparaat verder kan worden gebruikt.



- Druk op **OK** (OK) om de foutmelding te bevestigen.
Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met Struers de Service-afdeling.

Foutmelding	Uitleg	Actie
Collision switch active (Botsingsschakelaar actief)	De turret heeft een voorwerp geraakt. De spindel is te ver omhoog, of de kop is te ver omlaag.	Zorg ervoor dat er geen obstakel is voor de turretbeweging. Zorg ervoor dat de spindel correct is geplaatst.
DuraSoft-Met was not installed (correctly) DuraSoft-Met was niet (correct) geïnstalleerd	Applicatie kon niet worden gevonden.	Neem contact op met Struers Service.
Emergency switch pressed, release switch for further action (Noodschakelaar ingedrukt, schakelaar loslaten voor verdere actie)	Corrigeer de oorzaak van de noodstop. Laat de noodstop los. Zie Noodstop geactiveerd ► 30 .	Als de fout blijft bestaan of als de melding optreedt zonder de noodstop te activeren, neemt u contact op met Struers Service.
Failed moving to home position (Verplaatsen naar thuispositie mislukt)	Voor apparaten met een lastmotor. Tijdens de initialisatie is de thuishakelaar in de buurt van de lastmotor niet geactiveerd en is de motor niet in de thuispositie gekomen.	Zorg ervoor dat er geen zichtbare obstructie in de Z-as zit. Herstart de machine.
Failed moving to safe position (Verplaatsen naar veilige positie mislukt)	Voor apparaten met een gemotoriseerde kop. Tijdens de initialisatie kon de gemotoriseerde kop niet ongeveer 1 cm van de huidige positie worden ingetrokken.	Zorg ervoor dat er geen zichtbare obstructie in de gemotoriseerde kop zit.

Foutmelding	Uitleg	Actie
Failed to find upper limit (Kan bovengrens niet vinden)	Voor apparaten met een gemotoriseerde kop. Voor een speciaal protocol (bijv. de krukas) moet de gemotoriseerde kop in de hoogste stand staan.	Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met Struers de Service-afdeling.
Failed to initialize turret (Kan turret niet initialiseren)	Tijdens de initialisatie werd de thuisschakelaar in de turret niet binnen de opgegeven tijd gevonden.	Zorg ervoor dat er geen zichtbare obstructie in de turret zit.
Failed to initialize XY stage (Kan XY-tafel niet initialiseren)	Voor apparaten met een gemotoriseerd XY-tafel. Tijdens de initialisatie van het XY-tafel kunnen de grenzen voor de X- en Y-assen niet worden gevonden.	Zorg ervoor dat er geen zichtbare obstructie is. Schakel het apparaat uit en sluit de kabel weer aan op het XY-tafel.
Failed to move spindle down (Kan spindel niet omlaag verplaatsen)	Voor apparaten met een gemotoriseerde kop en spindel. Tijdens de initialisatie kon de spindel niet lager verplaatsen.	Zorg ervoor dat er geen zichtbare obstructie in de gemotoriseerde kop zit.
Failed to open connection to Com[nr] : Comport name (Kan verbinding met Com[nr.] niet openen Naam van de com-poort)	Communicatie naar de aangegeven poort is mislukt. De poort is aanwezig maar kan niet worden geopend door het besturingssysteem.	Herstart de machine.
Force too high! (Kracht te hoog.)	De gemeten kracht is niet gelijk in beide weegcellen.	Zorg ervoor dat er geen zichtbare schade op het apparaat zit.
Indenter not present (Indruklichaam niet aanwezig)	Er wordt een hardheidsmethode geselecteerd die niet geschikt is voor het geselecteerde indruklichaam.	Selecteer System (Systeem) > Settings (Instellingen) > Scales only with indenter (Schalen alleen het indruklichaam). U kunt ook het indruklichaam vervangen.
Invalid license key (Ongeldige licentiesleutel)		Als u de licentiesleutel niet hebt, neemt u contact op met Struers Service.
License expired (Licentie verlopen)		Neem contact op met Struers Service.

Foutmelding	Uitleg	Actie
Loadcell not configured (Weegcel niet geconfigureerd)	De configuratie van de weegcel of weegcellen is onjuist.	Herstart de machine.
Measurement name is already being used (Naam van meting wordt al gebruikt)		Gebruik een andere naam van meting.
Missing connection for Com [nr] : Comport name (Ontbrekende verbinding voor Com[nr.]: Naam van de com-poort)	Communicatie naar de aangegeven poort is mislukt. De poort is aanwezig maar kan niet worden geopend door het besturingssysteem.	Herstart de machine.
Motor timeout reading position (Motor time-out leespositie)	Interne communicatiestoring.	Herstart de machine.
No data was imported (Er zijn geen gegevens geïmporteerd)		Gegevens importeren.
No images loaded! (Geen afbeeldingen geladen.)	Gekozen bestandsindeling wordt niet ondersteund.	Gebruik alleen ondersteunde bestandsindelingen.
No measurements saved (Geen metingen opgeslagen)	Actieve afbeelding heeft geen metingen.	Voer een meting uit.
Object detected (Object gedetecteerd)	De weegcel detecteert een ongewenste kracht in de turret. Het indruklichaam raakt het voorwerp op hoge snelheid aan.	Zorg ervoor dat er geen zichtbare obstructie in de turret zit. Vergroot de werkafstand
Running low on disk space (Weinig schijfruimte over)	De harde schijf van het D:-station heeft bijna geen schijfruimte meer.	Voer bestandsopruiming uit en verwijder overbodige bestanden.
System not initialized (Systeem niet geïntialiseerd)	De gebruikersinterface wordt door de software vrijgegeven voordat de initialisatie is beëindigd.	Neem contact op met Struers Service.
This position cannot be changed (Deze positie kan niet worden gewijzigd)	In dit geval is het niet mogelijk om het indruklichaam of het objectief te wijzigen, omdat dit is beveiligd door een hoger inlogniveau.	
Timeout depthmeter readout (Time-out dieptemeter uitlezing)	Interne communicatiestoring tussen dieptemeter en PC.	Herstart de machine.

Foutmelding	Uitleg	Actie
Unsupported scale (Niet-ondersteunde schaal)	U hebt een hardheidsmethodeschaal geselecteerd die buiten het bereik van het geselecteerde indruklichaam valt.	Selecteer System (Systeem) > Settings (Instellingen) > Scales only with indenter (Schalen alleen het indruklichaam). U kunt ook het indruklichaam vervangen.
Unsupported tester (niet-ondersteunde tester)	De dongle die wordt gebruikt wordt niet ondersteund door de software.	Neem contact op met Struers Service.
Upper limit not reached (Bovengrens niet bereikt)	Voor apparaten met een gemotoriseerde kop. Wanneer de gemotoriseerde kop in de hoogste stand staat, maar de bovengrens niet is geactiveerd.	Neem contact op met Struers Service.

9 Technische gegevens

9.1 Technische gegevens

Hardheidsmethoden	Vickers	ISO 6507 ASTM E384, E92 JIS B 7725
	Knoop	ISO 4545 ASTM E92 JIS Z 2251
	Brinell	ISO 6506 ASTM E10 JIS Z 2243
	Conversie	Conversies naar andere hardheidsmethodes volgens ASTM E140, ISO 18265, GB/T 1172

Krachtbereik	Belangrijkste belastingsbereiken (selecteer er één)	0,098 - 19,6 N (10 gf - 2 kgf)
		0,098 - 98,1 N (10 gf - 10 kgf)
		0,098 - 306,5 N (10 gf - 31,25 kgf)
		0,0098 - 612,9 N (1,0 gf - 62,5 kgf)
		1,962 N - 612,9 N (200 gf - 62,5 kgf)
	Uitbreiding belastingsbereik	Krachtbereik uitbreiding 0,00098 - 0,0098 N (0,1 - 1 gf)
		Krachtbereik uitbreiding 0,0098 N - 0,098 N (1 - 10 gf)
		Krachtbereik uitbreiding 0,098 N - 1,9 N (10 - 200 gf)
		Krachtbereik uitbreiding 19,6 - 98,1 N (2 - 10 kgf)
		Krachtbereik uitbreiding 98,1 - 306,5 N (10 - 31,25 kgf)
Krachtbereik uitbreiding 306,5 - 612,9 N (31,25 - 62,5 kgf)		
Testkracht	Krachttoepassing	Weegcel, gesloten lus, krachtterugkoppelingssysteem
	Tolerantie testkracht	< 0,25% voor testkracht boven 0,1 kgf < 0,5% voor testkrachten lager dan 0,1 kgf
	Instellingen sluimertijd	Standaard: 10 seconden Door gebruiker gedefinieerd: tot 250 seconden
Turret	Gemotoriseerde turret	Turret met 6 posities

Max. aantal indruklichamen		2 (1 in standaardlevering, 2. optioneel)
Max. aantal objectieven		4
Indruklichaam as	Diameter	3 mm (0.12")
Standaard objectieven waren onder andere		10x & 50x lange werkafstand (LWD)
Elektrische gegevens	Voeding	100 - 240 V AC, 50/60 Hz, enkelfasig
	Stroomverbruik Max. belasting	90 W
	Inactief	67 W
Aardlekschakelaar		Type A, 30 mA is vereist, afhankelijk van de plaatselijke voorschriften.
Afmetingen	Breedte	27,4 cm (10.8")
	Diepte	47,2 cm (18.6")
	Hoogte	77,5 cm (30.5")
Gewicht	DuraVista-40M	120 kg (264.6 lbs)
	DuraVista-40A	130 kg (286.6 lbs)
Resolutie meetcamera		18 MP
Leesmethode		Geautomatiseerd vanuit camerabeeld
Overzicht camera	DuraVista-40M	NVT
	DuraVista-40A	13 MP
Overzicht gezichtsveld camera	DuraVista-40M	NVT
	DuraVista-40A	200 x 160 mm (7.9" x 6.3")
Z-as		Gemotoriseerd
XY-tafel/Aambeeld	DuraVista-40M	Configureerbaar handmatig of gemotoriseerd XY-tafel
	DuraVista-40A	Gemotoriseerd XY-tafel (configureer maatoptie)

Gemotoriseerde tafel opties	DirectConnect-tafel: 215 x 160 mm
	Transport: 75 x 75 mm
	Resolutie: 0,001 mm
	Herhaalbaarheid: $\pm 0,015$ mm
	Totale belasting: tot 400 kgf max.
	DirectConnect tafel, 260 x 205 mm
	Max. verplaatsing: 120 x 120 mm
	Resolutie: 0,001 mm
	Herhaalbaarheid $\pm 0,015$ mm
	Totale belasting: tot 400 kgf
	DirectConnect-tafel: 360 x 205 mm
	Max. verplaatsing: 220 x 120 mm
	Resolutie: 0,001 mm
	Herhaalbaarheid $\pm 0,015$ mm
	Totale belasting: tot 400 kgf
	DirectConnect-tafel: 490 x 224 mm
	Max. verplaatsing: 340 x 120 mm
	Resolutie: 0,001 mm
	Herhaalbaarheid: $\pm 0,015$ mm
	Totale belasting: tot 4000 kgf
Automatische verlichting	Ja.
Tafel verlichting	Ja.
Laser/LED-begeleiding	Nee

Software	Besturingssoftware	DuraSoft software voor workflow-systeem en testercontrole
	Geïntegreerde pc	Ja, externe pc op aanvraag
	Monitor	27" touchscreen
	Mogelijkheid om printer aan te sluiten	Ja.
	Ethernetverbinding	Ja.
	Data-export	2x USB, Ethernet LAN, Wi-Fi, Bluetooth, HDMI
	Systeem	Data-output

Software modules	DuraSoft voor DuraVista-40M	Basisstatistieken Data-export Rapport editor Testpatroon Vickers & Knoop automatische meting
	DuraSoft voor DuraVista-40A	Basisstatistieken Data-export Rapport editor 3-assige controller en vrije stijl testpatroon editor Vickers & Knoop automatische meting DuraSoft-Met metallografiepakket

DuraSoft-opties voor DuraVista-40M & 40A	Patroonbewerker CHD, SHD en NHD (gemotoriseerd tafel vereist) Kunstmatige intelligentie Deep learning Brinell-module Tekenen- en meetfuncties Automatische randdetectie (gemotoriseerd tafel vereist) KiC Palmqvist & Mediaan meetschalen Samenvoegen afbeeldingen voor volledig tafel overzicht (gemotoriseerd tafel vereist) Automatisch omtrek scannen (gemotoriseerd tafel vereist) 2D/3D hardheid scannen (inclusief automatisch omtrek scannen) (gemotoriseerd tafel vereist) ISO 898-1 schroefdraadmeting van (de)-gecarboniseerd onderdeel. (Omtrekscan vereist) ISO-2702 meting van schroefdraad (gemotoriseerd tafel vereist) ISO 9015 Laspatroonconfigurator (gemotoriseerd tafel + overzichtscamera of 0,7x objectief vereist) ISO kogelbehuizingpatroon Ontgrendel API voor robotsystemen
--	--

Kunstmatige intelligentie Deep learning Brinell-module

Teken- en meetfuncties

Automatische randdetectie (gemotoriseerd tafel vereist)

KiC Palmqvist & Mediaan meetschalen

Samenvoegen afbeeldingen voor volledig tafel overzicht (gemotoriseerd tafel vereist)

Automatisch omtrek scannen (gemotoriseerd tafel vereist)

2D/3D hardheid scannen (inclusief automatisch omtrek scannen) (gemotoriseerd tafel vereist)

ISO 898-1 schroefdraadmeting van (de)-gecarboniseerd onderdeel. (Omtrekscan vereist)

ISO-2702 meting van schroefdraad (gemotoriseerd tafel vereist)

ISO 9015 Laspatroonconfigurator (gemotoriseerd tafel + overzichtscamera of 0,7x objectief vereist)

ISO kogelbehuizingspatrolon

	Ontgrendel API voor robotsystemen	
	Q-DAS gecertificeerd connectiviteitsprotocol	
	Barcode & QR data mapping software	
Preparaathoogte	DuraVista-40 met handmatig tafel	172 mm (6.8")
	DuraVista-40 met gemotoriseerd tafel	148 mm (5.8")
Gewicht preparaat		max. 25 kg (55 lbs)
Keeldiepte		170 mm (6,7") (van middelpunt het indruklichaam tot achterkant)
Veiligheidsnormen		CE-gemarkeerd volgens EU-richtlijnen
REACH		Neem contact op met uw plaatselijke Struers-vestiging voor informatie over REACH.
Werkomgeving	Omgevingstemperatuur	10 - 35°C (50 - 95°F)
	Vochtigheid	10 - 90 % RH niet-condenserend
Veiligheidscircuitcategorieën/prestatieniveau	Noodstop	EN ISO 13849-1 PL c, Categorie 1 Stop categorie 0
Geluidsniveau	A-gewogen geluidsemissiedrukkniveau op de werkplekken	< 70 dB(A)
Trillingsniveau	Tijdens gebruik	Totale blootstelling aan trillingen van de bovenste lichaamsdelen is niet hoger dan 2.5 m/s ² .

9.2 Veiligheidsgerelateerde onderdelen van het besturingssysteem (SRP/CS)



WAARSCHUWING

Onderdelen die cruciaal zijn voor de veiligheid moeten worden vervangen na een maximale levensduur van 20 jaar.
Neem contact op met Struers Service.



Opmerking

SRP/CS (veiligheidsgerelateerde onderdelen van een besturingssysteem) zijn onderdelen die een invloed hebben op de veilige werking van de machine.



Opmerking

Het vervangen van onderdelen die cruciaal zijn voor de veiligheid mag alleen uitgevoerd worden door een technicus van Struers of een gekwalificeerde technicus (elektromechanisch, elektronisch, mechanisch, pneumatisch, enz.). Onderdelen die cruciaal zijn voor de veiligheid mogen alleen worden vervangen door onderdelen met minstens hetzelfde veiligheidsniveau.
Neem contact op met Struers Service.

Categorieën veiligheidscircuits/Prestatieniveau

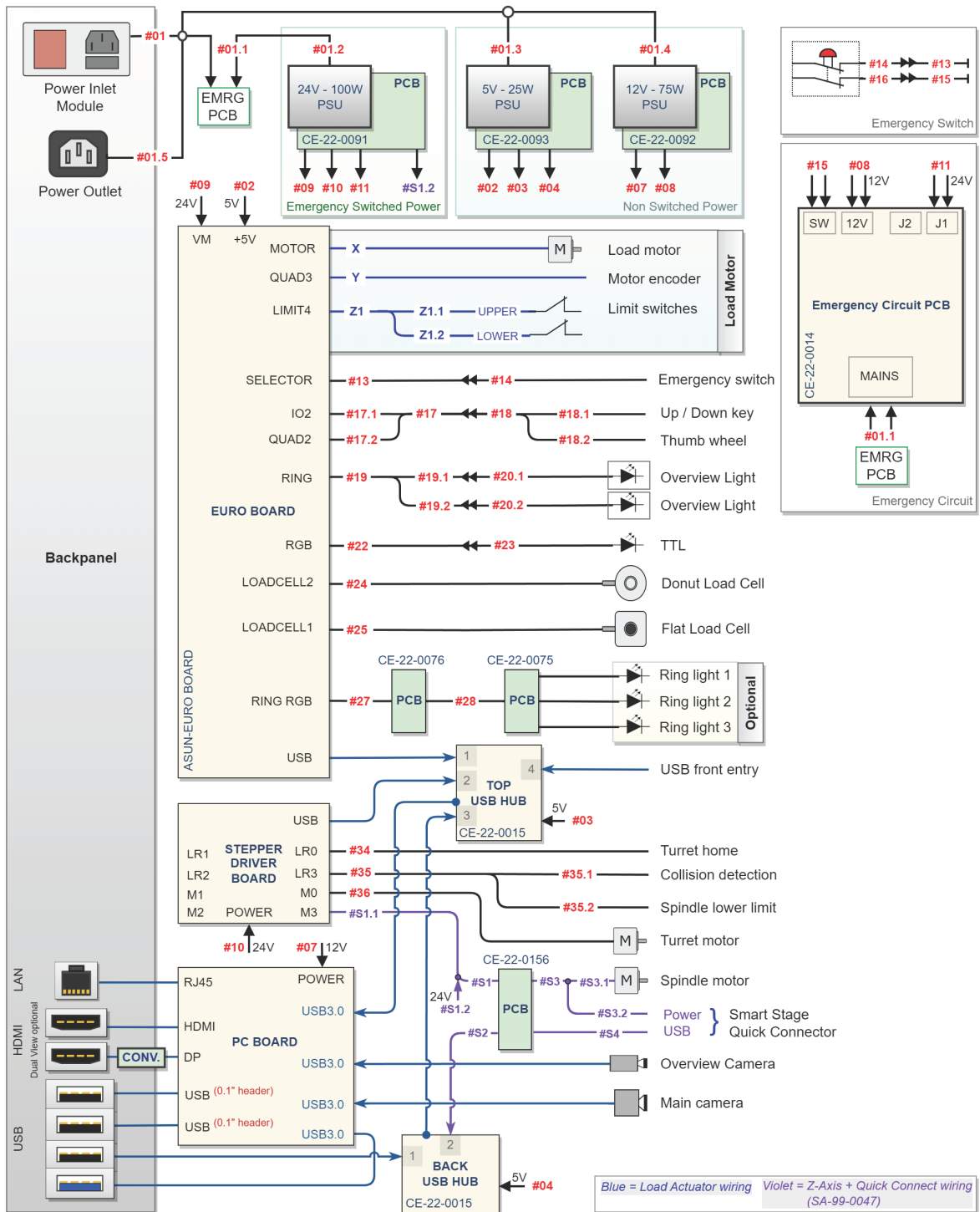
Noodstop	EN ISO 13849-1 PL c, Categorie 1
	Stop categorie 0

Veiligheidsgerelateerd onderdeel	Fabrikant/fabrikant beschrijving	Fabrikant catalogusnr.
Noodstopknop	Schneider Electric	XB2BS542C

9.3 Schema's - DuraVista-40

Titel	Versie
DuraVista-40, systeemdiagram	1

Systemdiagram



10 Fabrikant

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

Verantwoordelijkheid van de fabrikant

De volgende beperkingen moeten in acht worden genomen, aangezien schending van de beperkingen kan leiden tot annulering van Struers wettelijke verplichtingen.

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor fouten in de tekst en/of afbeeldingen in deze handleiding. De informatie in deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De handleiding kan accessoires of onderdelen vermelden die niet zijn opgenomen in de geleverde versie van de apparatuur.

De fabrikant is alleen verantwoordelijk voor de gevolgen voor de veiligheid, betrouwbaarheid en prestaties van de apparatuur als de apparatuur wordt gebruikt, onderhouden en gerepareerd in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing.

Conformiteitsverklaring

Fabrikant	Struers ApS - Pederstrupvej 84 - DK-2750 Ballerup - Denemarken
Naam	DuraVista-40
Model	40M, 40A
Functie	Hardheidsmeter
Type	660
Cat. nr.	06606131, 06606132
Serienr.	



Module A, volgens globale aanpak



Wij verklaren dat het vermelde product in overeenstemming is met de volgende wetgeving, richtlijnen en normen:

2006/42/EC	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN 60204-1:2018
2011/65/EU	EN IEC 63000:2018
2012/19/EU	EN 50419:2022
2014/30/EU	EN 55011:2016/A1:2017/A11:2020, EN 61326-1:2021, EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021, EN IEC 61000-3-3:2013/A1:2019/A2:2021/C1:2022, EN IEC 61000-4-2:2009, EN IEC 61000-4-3:2020, EN IEC 61000-4-4:2012, EN IEC 61000-4-5:2014/A1:2018, EN IEC 61000-4-6:2023, EN IEC 61000-4-8:2010, EN IEC 61000-4-11:2020/C1:2020

Bevoegd om technisch dossier samen te stellen/
Geautoriseerde ondertekenaar

Datum: [Release date]

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

www.struers.com/Library