

DuraSoft

Instruktionsbok

Översättning av originalanvisningar



CE

Dok nr: 16607028_A_sv
Utgivningsdatum: 2024.09.11

Upphovsrätt

Innehållet i den här instruktionsboken är egendom som tillhör Struers ApS. Reproduktion av någon del av denna handbok utan skriftligt tillstånd från Struers ApS är förbjuden.

Med ensamrätt. © Struers ApS.

Innehåll

1 Om den här instruktionsboken	8
2 Säkerhet	8
2.1 Avsedd användning	8
2.2 Nödstopp	9
2.3 Säkerhetsmeddelanden för mjukvara	10
2.4 Säkerhetsmeddelanden i den här instruktionsboken	11
3 Kom igång	12
3.1 Beskrivning av DuraSoft	12
3.2 Installation	12
3.2.1 Struers Service	12
3.3 Nätverksanslutning	12
3.4 Operativsystem	13
3.5 Lägga till mjukvarumoduler	13
3.6 Starta och avsluta mjukvaran	15
3.7 Konfigurera mjukvaran första gången	17
3.7.1 Systeminställningar	18
4 Navigering	18
4.1 Visa översikt över DuraSoft	18
4.2 Genvägar	18
5 Archive (Arkiv)	20
6 Tester (Tester)	22
6.1 Turret configuration (Konfiguration av revolver)	23
6.2 Efter montering av indentor	26
6.3 Test head retraction (Testa mät huvudindragning) eller Spindle retraction (Spindelindragning)	28
6.4 Working distance (Arbetsavstånd)	29
6.5 Auto save (Autospara)	29
6.6 Info (Info)	30
7 Visual (Visuell)	31
7.1 Contrast (Kontrast)	31
7.2 Autofocus (Autofokus)	32
7.3 Resolution (Upplösning)	34
7.4 Illumination (Belysning)	35
7.5 Edge detection (Kantdetektering)	35

7.6	Turret light (Revolverljus)	41
7.7	Stitching (Sammanfogning)	42
8	System (System)	45
8.1	Language (Språk)	45
8.2	User levels (Användarnivåer)	47
8.3	Users (Användare)	49
8.4	Password (Lösenord)	50
8.5	Logout (Logga ut)	50
8.6	Settings (Inställningar) – systeminställningar	50
8.6.1	General (Allmänt)	51
8.6.2	Units (Enheter)	53
8.6.3	Export (Exportera)	55
8.6.4	Sensors (Sensorer)	56
8.7	Exit	56
9	Help (Hjälp)	57
10	Testmetodområde	58
10.1	Testmetod och val av skala	58
10.2	Automatiska eller manuella mätningar	59
10.3	Report (Rapport)	60
10.3.1	Snapshots (Ögonblicksbilder)	60
10.3.2	Print (Skriv ut)	61
10.3.3	Template Editor (Mallredigerare)	63
10.3.4	Export (Exportera)	63
10.4	Results (Resultat)	65
11	Settings (Inställningar) – testinställningar	67
11.1	Limits (Gränsvärden)	67
11.2	Diagrams (Diagram) - testinställningar	69
11.3	Shape correction (Formkorrigering)	73
11.4	Grid (Rutnät)	73
11.5	Conversions (Konverteringar)	74
11.6	Dwell time (Fördröjningstid)	75
12	Pattern (Mönster)–Pattern editor (Mönsterredigerare)	76
12.1	Mönstertyp	77

13 Program (Program)	78
14 Delete (Ta bort)	81
15 Tools (Verktyg)	81
16 Measure (Mått)	84
17 Save (Spara)	86
18 Escape (Escape)	86
19 Knappar för kamerakontroll	87
19.1 Zoomknapp	87
19.2 Knapp för färgvy	88
19.3 Översiktsknapp (Licensierat alternativ)	88
19.3.1 Objektivkameravy	88
19.3.2 Översiktscameravy (tillval)	89
19.4 Ögonblicksbildknapp	90
19.5 Förstoringsknapp	90
20 Kontrollpanel	91
20.1 Reglage för revolver	92
20.2 Laser (Laser)	92
20.3 Virtuellt joystick	93
20.4 Fokus	93
20.4.1 Autofokus	93
20.4.2 In focus (I fokus)	94
20.5 Head Kontroller för (Huvud)/Spindle (Spindel) (Z-led)	94
20.6 Light (Ljus)	95
20.7 Start (Starta)/Stop (Stopp)	96
21 Diagram (Diagram)	96
22 Jobs (Jobb)	97
23 Indikator för applicerad kraft	101
24 Använda det automatiska XY-bordet	101
25 Mätalgoritmer för Brinell-testning	102
26 Provning	103
26.1 Utföra enkla tester	103
26.2 CHD-tester (Case Hardening Depth)	104
26.3 Linjemönster	106
26.4 Triangelmönster	109
26.5 Cirkelmönster	109
26.6 Fyrkantiga mönster	111
26.7 Zigzagmönster	112
26.8 Anpassade mönster	113
26.9 Svetsmönster	116

26.10 Kanttester	120
26.11 Områdesmönster	122
26.12 ISO 898-1-mönster	125
26.13 Allmänna mönsterinställningar	127
26.13.1 Startposition	130
26.13.2 Inställningar för punkter	130
26.13.3 Number of lines	131
26.13.4 Spegelinställningar	131
26.13.5 Rutnätsinställningar	132
26.13.6 Ändra ett mönster	133
26.13.7 Alla mönster	133
26.14 Provning av brottseghet	135
26.14.1 Utför testet	135
26.15 Visa resultaten	138
26.16 Rapportera testresultat	139
26.17 Ny intryckning av en punkt i ett mönster	139
26.18 Arbeta med flera provbitar	140
27 DuraSoft-Met – mjukvara för metallurgi	140
27.1 Starta och avsluta mjukvaran	141
27.2 Visa översikt över DuraSoft-Met	142
27.3 Ladda upp bild	142
27.4 Save (Spara)	144
27.5 Export (Exportera)	144
27.6 Settings (Inställningar)	145
27.6.1 About (Om)	145
27.6.2 Colors (Färger)	145
27.6.3 Decimals (Decimaler)	146
27.6.4 Pix per mm (Pix per mm)	146
27.7 Close (Stäng)	147
27.8 Huvudvyn	147
27.9 Testinformation	149
27.9.1 Results (Resultat)	149
27.9.2 Image list (Lista över bilder)	149
27.9.3 Measurement list (Mätlista)	149
27.10 Metodval och -inställningar	151
27.10.1 Volume fraction (Volymfraktion)	151
27.10.2 Coating thickness (Beläggningstjocklek)	154
27.10.3 Grain size (Kornstorlek)	158
27.11 Bild	162

27.11.1 Bildpassning	162
27.11.2 Bildfärgfilter	162
27.11.3 Algoritm för tröskel	162
27.11.4 Invertera	163
27.11.5 Visa	163
27.12 Utför en mätning	164
27.13 Rapportering	164
28 Underhåll och service	164
28.1 Regelbundna tester	164
28.2 Kalibrering	165
29 Problemlösning	165
29.1 Problemlösning – problem och åtgärder	165
29.2 Meddelanden och fel	167
29.3 Kontakta Struers Service.	170
29.4 Mjukvaruuppdateringar	171
30 Tillverkare	172

1 Om den här instruktionsboken

Den här bruksanvisningen innehåller en översikt över de grundläggande funktionerna i Dura-serien. Bruksanvisningen ska läsas tillsammans med maskinens instruktionsbok, eftersom båda innehåller viktig information om din säkerhet och hur maskinen ska användas.



SE UPP

Läs även maskinens bruksanvisning

Struers-utrustning får bara användas i samband med och enligt beskrivningen i instruktionsboken som medföljer utrustningen. Maskinens bruksanvisning innehåller också viktiga varningar för användningen av maskinen.



Obs

Läs instruktionsboken noggrant före användning. Det finns information om tillgängliga maskinvarukontroller för att skapa en säker situation, som rörlig spindel, i maskinens bruksanvisning.



Obs

Mjukvaran kan ändras på grund av kontinuerlig utveckling. Vi förbehåller oss rätten att göra nödvändiga ändringar i mjukvaran utan föregående meddelande.

Kontakta din lokala Struers applikationsrepresentant för en mer avancerad användning av mjukvaran.

2 Säkerhet

2.1 Avsedd användning

Denna huvudkontrollmjukvara är avsedd att användas med maskiner för hårdhetsmätning av provbitar i Struers Dura-serien.

Maskinens avsedda användning är hårdhetsmätning av främst järnhaltiga och icke järnhaltiga metaller samt keramiska provbitar.

Maskinen är avsedd att användas i en professionell arbetsmiljö (t.ex. ett materialografiskt laboratorium).

Maskinen är avsett att användas av vuxna behöriga personer.

Maskinen får endast användas enligt anvisningarna i DuraSoftinstruktionsbok och i maskinens instruktionsbok.

Struers ansvarar inte för skador som orsakats av obehörig användning (oavsiktlig användning). Använd maskinen endast när den är i tekniskt gott skick och använd den enligt den avsedda användningen. Var alltid uppmärksam på säkerhetsrisker och potentiella faror som nämns i DuraSoft instruktionsbok och i maskinens instruktionsbok.



Obs
Se den specifika instruktionsboken för din maskin.

2.2 Nödstopp



SE UPP
Innan du släpper nödstoppet ska du kontrollera orsaken till att nödstoppet aktiverades och vidta nödvändiga korrigeringsåtgärder.



SE UPP
Se till att situationen är säker innan du startar om testprogramvaran.



Obs
Använd inte nödstoppet för att stoppa maskinen under normal drift.



1. Tryck på nödstoppet på maskinen i händelse av en nödsituation. Se instruktionsboken för den maskin du använder.
2. Maskinen stannar omedelbart.

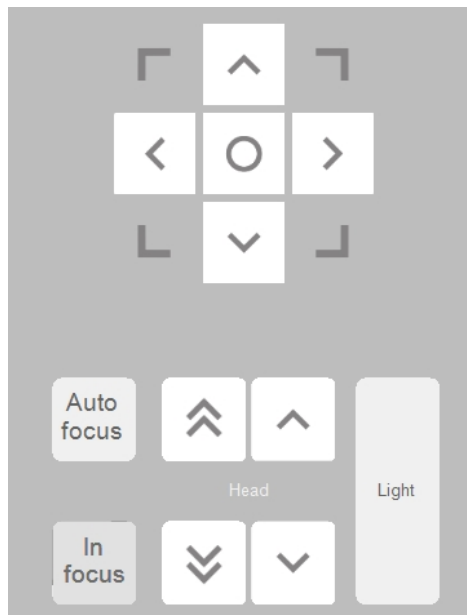
När du släpper nödstoppet

1. Programvaran visar ett nödstoppsmeddelande (Nödbrytare intryckt, släpp strömbrytaren för ytterligare åtgärd):



2. Programvaran går in i ett nödläge där du endast kan styra maskinens rörelser manuellt. Använd reglagen vid behov för att köra maskinen till säker status.

Beroende på din hårdvara och motoriserade konfiguration av testaren ser du följande kontroller i **Kontrollpanelen** på displayen (se [Kontrollpanel ► 91](#)):



3. Välj **OK** (OK) för att lämna nödläget och återgå till Windows.
För att starta om programvaran, se [Starta och avsluta mjukvaran ► 15](#)

2.3 Säkerhetsmeddelanden för mjukvara

Struers använder följande symboler för att indikera potentiella faror.



VARNING

Den här symbolen indikerar en fara med medelhög risk som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.



SE UPP

Den här symbolen indikerar en fara med låg risknivå som om den inte undviks kan leda till lindriga eller medelsvåra personskador.



Nödstopp Nödstopp

Allmänna meddelanden



Obs

Den här symbolen indikerar att det finns risk för skador på egendom, eller att fortsatt arbete kräver extra försiktighet.



Tips

Den här skylten visar att det finns tilläggsinformation och tips.

2.4 Säkerhetsmeddelanden i den här instruktionsboken

**SE UPP****Läs även maskinens bruksanvisning**

Struers-utrustning får bara användas i samband med och enligt beskrivningen i instruktionsboken som medföljer utrustningen. Maskinens bruksanvisning innehåller också viktiga varningar för användningen av maskinen.

**SE UPP**

Innan du släpper nödstoppet ska du kontrollera orsaken till att nödstoppet aktiverades och vidta nödvändiga korrigeringsåtgärder.

**SE UPP**

Se till att situationen är säker innan du startar om testmjukvaran.

**SE UPP**

Om du använder en nätverksplats som exportdestination kan maskinens prestanda påverkas om nätverksanslutningen bryts.

**VARNING**

Stäng inte av maskinen när du har avslutat programvaran. Följ normal procedur för att stänga av Windows.

**SE UPP**

Om du hoppar över proceduren för att byta indentor kan du öka mättiden eller skada systemet under nästa mätning.

**SE UPP**

Demontering av någon del av utrustningen under service eller reparation ska alltid utföras av en kvalificerad tekniker (elektromekanisk, elektrisk, mekanisk, pneumatisk osv.)

**SE UPP**

En felaktig indragningsinställning kan skada din del eller maskinen.

**VARNING**

När du ändrar kameravyn kan det innebära en förflyttning av XY-bordet (om sådant finns) och/eller mät huvudet.

**SE UPP**

Se alltid till att revolvern kan rotera fritt.

3 Kom igång

3.1 Beskrivning av DuraSoft

Mjukvaran DuraSoft är ett avancerat användaroperativsystem för maskiner i Dura-serien. Den är ett verktyg för konfigurering och utförande av manuell och automatisk hårdhetsmätning för vanliga hårdhetsmetoder, samt för bilddetektering, manuell och automatisk fokusering, lagring av filer, lagring av bilder, utskrift av rapporter, drift av revolver och en rad avancerade funktioner.

Mjukvaran DuraSoft i kombination med ett XY-bord gör det möjligt att köra hårdhetsprogram för falldjup, fördefinierade testmönster och en rad användardefinierade uppgifter.

Mjukvaran DuraSoft kan konvertera hårdhetsvärden till 5 olika hårdhetsskalor som överensstämmer med internationella standarder (ISO/ASTM).

Mätdata kan lagras och exporteras som CSV, PDF och med tillvalsmodulen till Q-DAS[®]-format. Testdata kan nås via USB- eller nätverksanslutningar.

3.2 Installation

3.2.1 Struers Service

Vi rekommenderar starkt att installation av DuraSoft och utbildningen utförs av Struers Service.



Obs

Se den specifika instruktionsboken för din maskin.

3.3 Nätverksanslutning

Om du vill dela resultat och rapporter kan du ansluta hårdhetsmätaren till ett nätverk. Maskinen stöder både trådbundna och trådlösa nätverksanslutningar.

Om du behöver nätverksåtkomst för resultat och rapporter rekommenderar Struers att du styr mappen **Saved Measurements** eller hela D:-enheten till nätverket.



SE UPP

Om du använder en nätverksplats som exportdestination kan maskinens prestanda påverkas om nätverksanslutningen bryts.

- Använd den Wi-Fi-dongel som medföljer maskinen för att ansluta till ett trådlöst nätverk.
- Använd Ethernet-porten på maskinens baksida för en trådbunden nätverksanslutning.
- Om det finns en nätverksanslutning kan Struers ge teknisk support via fjärråtkomst till maskinen med hjälp av det förinstallerade systemet TeamViewer QuickSupport.
- Om du har en nätverksanslutning kan du fjärrstyra testutförandet. Detta kräver en fjärrkontrollmodul (artikelnummer 06703007). Kontakta din Struers-representant för mer information. Se [Lägga till mjukvarumoduler ► 13](#).

3.4 Operativsystem

Hårdhetstestarnas interna dator levereras med Microsoft Windows förinstallerat.

Microsoft Windows-installationen baseras på en licens för ett enda ändamål. Det innebär att du inte får installera något annat program på datorn.

Microsoft Windows-installationen (på enheten C:) skyddas av UWF (Unified Write Filter). Detta innebär att alla ändringar som gjorts på C:-enheten, inklusive skrivbordet, tas bort varje gång du startar om systemet.

Dina testresultat, rapporter m.m. sparas som standard på datorns D:-enhet.

Kontakta Struers Service om du har några frågor om mjukvaran.

3.5 Lägg till mjukvarumoduler

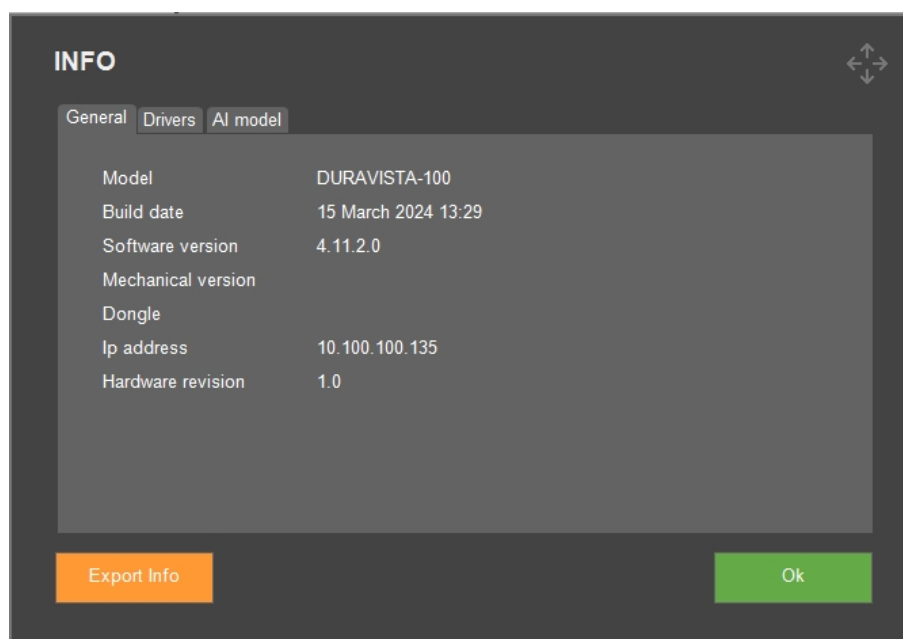
Om du lägger till ytterligare en mjukvarumodul i maskinens mjukvara kan en ytterligare licens vara nödvändig.

Hitta information innan du beställer

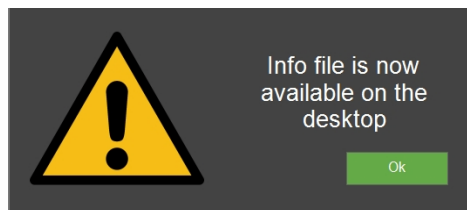
När du beställer en licens för en mjukvarumodul måste du ange information om maskinen. Följ de här stegen för att hitta informationen:

1. I den **övre menyraden** väljer du **Tester** (Tester) > **Info** (Info).

Exempel:



2. Välj **Export info** (Exportinformation) för att exportera informationsfilen till skrivbordet på hårdhetsmätaren.



3. Ta med infofilen (info.tar) när du beställer nya mjukvarumoduler.

Tillgängliga mjukvarumoduler

Följande mjukvarumoduler finns tillgängliga. Beroende på hårdhetsmätarens typ eller modell är vissa av dessa moduler installerade som standard, Kontakta din Struers-representant för mer information.

Artikel nr.	Symbol	Beskrivning
06703001	Modul för svetsmätning	Särskild modul för mätning av svets hårdhet definition av mönster enligt grundmaterial, HAZ och svetszon.
06703002	Brottseghet (Kc) -modul	Modul för mätning av brottseghet Kic med hjälp av Niiharas formulering.
06703003	Modul för testning av patroner	Modul för provning av patroner/mantlar enligt ammunitionsindustrins krav.
06703004	CHD-testmodul	CHD-testmodul för maskiner med automatiska bord. Aktiverar testmönster för CHD, SHD och NHD.
06703005	Redigerare för testpunkter	Modul för definition och inställning av grundläggande testmönster (linje, kvadrat, zigzag, triangel) på testinstrument med ett motoriserat bord.
06703006	(Av)karb. test enligt ISO898-1	Modul för upptäckt och analys av fästelementens gängor för att hitta lämpliga provningsplatser för ett trepunktsmönster ISO 898-1.
06703007	Fjärrstyrningsmodul	Modul för fjärrstyrning av hårdhetsmätaren med hjälp av TCP/IP.
06703008	Automatisk kantavkänning	Modul för kantigenkänning i syfte att skapa testmönster som är parallella med provkroppens kant.
06703009	Automatisk skanning av konturer	Modul för skanning av hela provets kontur.
06703010	Automatisk kartläggningsmodul	Modul för hårdhetskartläggning i 2D eller 3D över områden eller skannade konturer.
06703012	Q-DAS certif. Connect.Protocol	Modul för export av testresultat i QDAS-format (Aq def eller Dfd/Dfx).

Artikel nr.	Symbol	Beskrivning
06703013	Duramin hjälpprogram	Modul för export av testresultat, skala och tidsstämpel direkt till Microsoft Excel på en extern dator.
06703015	CHD Test.Module, Man. XY-bord	Modul för aktivering av CHD-, SHD- och NHD-mönster på manuella bord.
06703016	Testpunktsredigerare, manuellt XY-bord	Modul för att skapa testpunktmönster (inklusive +CHD, SHD, NHD) på manuella bord.
06703017	Modul för ritning och mätning	Modul för anteckningar och manuella mätningar för enkla mätningar som inte är hårdhetsmätningar (avstånd och vinklar).
06703018	Modul för bildsammanfogning	Modul för skanning och sammanfogning för att få en översikt över hela bordet eller detaljerade bilder av större områden av en provkropp.
06703019	Diagram över kraft/djup/tid	Modulen visar diagram över kraft/djup/tid för en indentering (endast för mätare med Rockwell-funktioner).
06703021	Mätning av gängskruv (ISO2702)	Modul för helautomatisk provning enligt ISO 2702 för mätning av skruvgångor på (av)karboniserade delar.

3.6 Starta och avsluta mjukvaran

När du startar maskinen startar även mjukvaran automatiskt.

Om mjukvaran har startats med aktiverat nödstopp, se [Nödstopp ► 9](#).

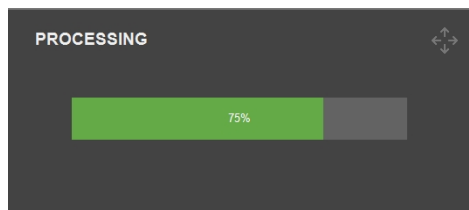
Starta mjukvaran manuellt

Om mjukvaran inte startades automatiskt eller efter ett nödstopp ska du starta mjukvaran manuellt.

1. Om du vill starta mjukvaran klickar du på Struers-ikonen i Windows aktivitetsfält eller i Windows **Start**-meny.

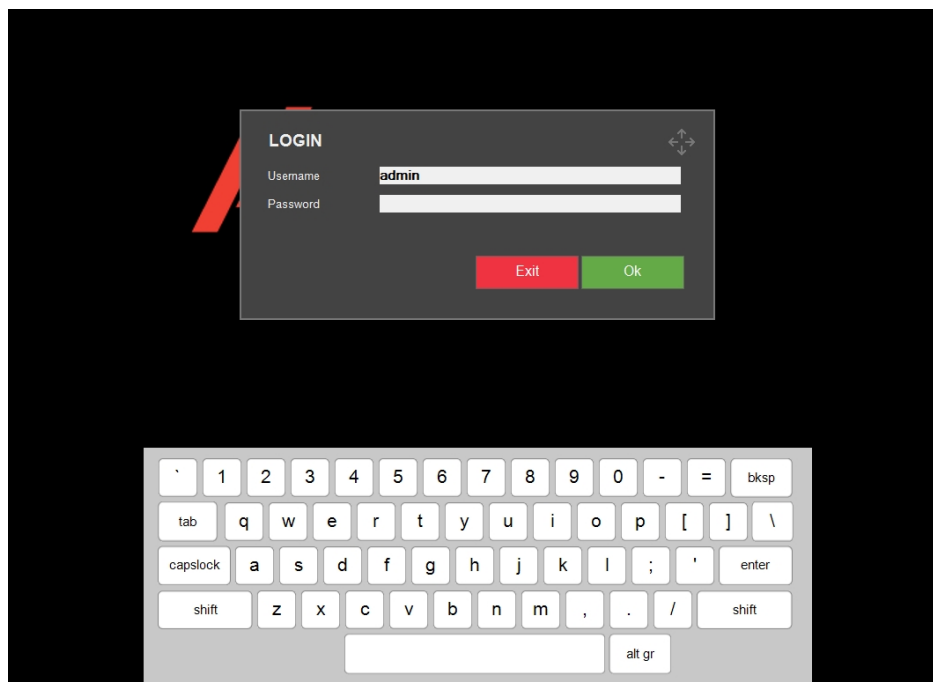


2. Flera systemfunktioner och parametrar kontrolleras nu.



Om det finns några problem visas ett felmeddelande (se [Meddelanden och fel ► 167](#)).

3. Gå in i **Username** (Användarnamn).



Obs

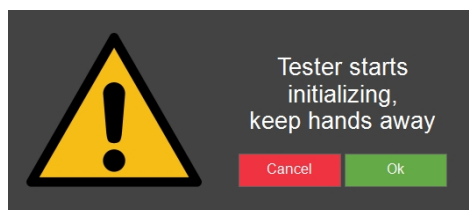
Standardinloggningsuppgifter är:

Username (Användarnamn): "admin" (inte skiftlägeskänslig)

Password (Lösenord): Lämna fältet tomt (standardanvändarnamnet har inget lösenord).

4. Välj **OK** (OK) för att fortsätta eller **Exit** (Avsluta) för att avsluta programmet.

Om du väljer **OK** (OK) visas följande varning (Testinstrumentet börjar initieras, håll händerna borta):



5. Klicka på **OK** (OK) för att starta initieringsprocessen.

Maskinen börjar röra sig för att hitta sina referenspositioner.
Delarna som rör sig är axlar i XY-bordet, spindeln och huvudet.

Redo för testning

Maskinen är klar att användas när **Start/Stop** (Start/Stop) är grön.



Detta kan ta ett tag beroende på de aktiva processerna.

Avsluta mjukvaran och stäng av maskinen

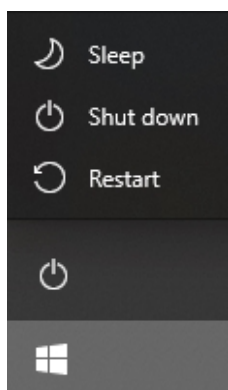
1. I **högst upp i menyfältet** väljer du **System** (System) > **Exit** (Avsluta) för att återgå till Windows.



WARNING

Stäng inte av maskinen när du har avslutat programvaran. Följ normal procedur för att stänga av Windows.

2. För att stänga av datorn väljer du **Power** (Ström) och **Shut down** (Stäng av) i Windows-menyn.



3. Vänta tills datorn är avstängd.
4. När datorn är avstängd visas **No Signal** (Ingen signal) på displayen.
5. Stäng av maskinen med strömbrytaren på maskinen.

3.7 Konfigurera mjukvaran första gången



Obs

Denna bruksavisning behandlar mjukvaran för flera maskiner, och vissa delar kan därför skilja sig åt eller vara inaktiverade.

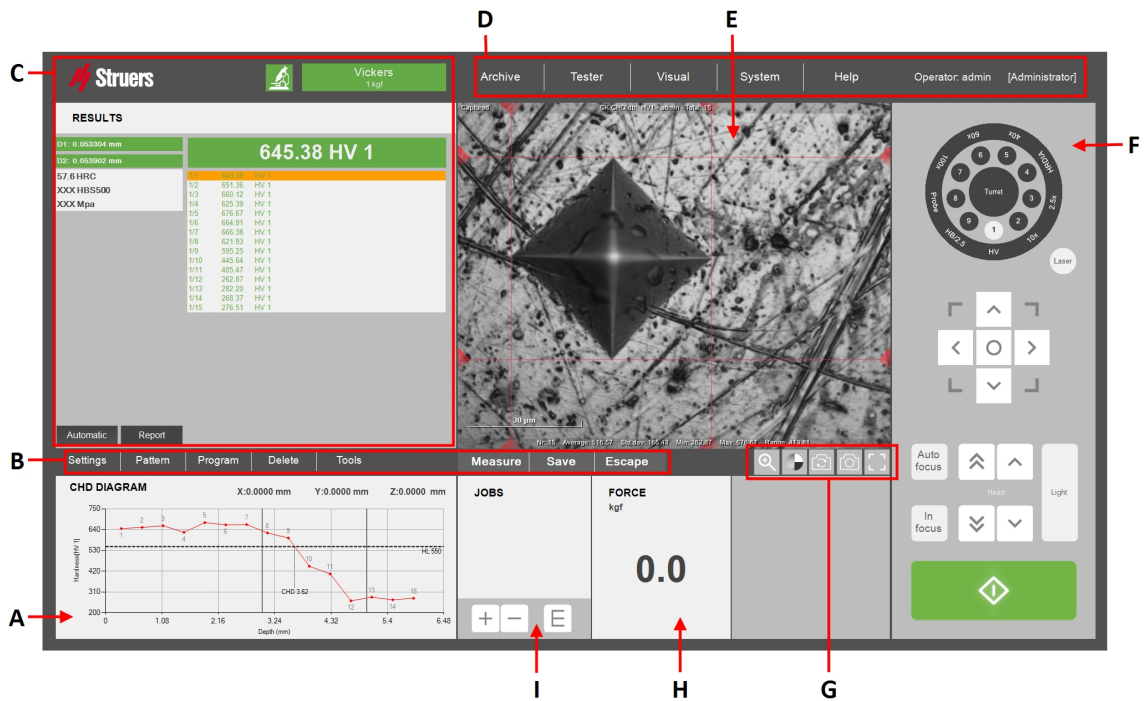
3.7.1 Systeminställningar

För att ställa in språk, användarnivå, nya användare och andra systeminställningar, se [System \(System\)](#) ► 45.

4 Navigering

4.1 Visa översikt över DuraSoft

Obs
Skärmbilderna som visas i den här instruktionsboken kan avvika från de verkliga skärmbilderna i programvaran.



- | | |
|--------------------------|---|
| A Diagram | F Kontrollpanel |
| B Testmeny | G Knappar för kamerakontroll |
| C Testmetodområde | H Indikator för applicerad kraft |
| D Toppmeny | I Jobb |
| E Huvudvy | |

4.2 Genvägar

Du kan använda diverse genvägar till funktioner.

Fokus

Genväg	Funktion	Användning
Växla + Autofocus (Autofokus)	<ul style="list-style-type: none"> Endast visuell autofokus (ingen beröringsfokus). Gäller endast maskiner med nedåtgående revolver.	Knappen GUI Autofocus (Autofokus)
Mushjul	<ul style="list-style-type: none"> Finjustering av fokus för objektivkameran. 	Placera muspekaren över översiktskameravyn .
Mushjul	<ul style="list-style-type: none"> Finjustering av fokus för objektivkameran. 	Placera muspekaren över översiktskameravyn .

Mönster

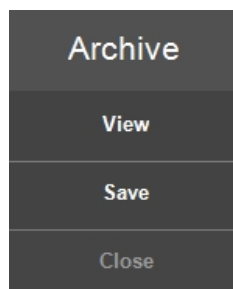
Genväg	Funktionalitet	Användning
Ctrl + vänsterklick	<ul style="list-style-type: none"> Lägg till en punkt i ett eget punktmönster. Lägg till punkter direkt i redigeringsverktyget eller i livevyn (objektiv, översikt).	Mönsterredigerare/Livevy
Ctrl + Vänsterklick på den blå linjen	<ul style="list-style-type: none"> Lägg till en punkt mellan egna befintliga punkter. Lägg till punkter direkt i redigeringsverktyget eller i livevyn (objektiv, översikt).	Mönsterredigerare/Livevy
Högerklick	<ul style="list-style-type: none"> Ta bort en egen punkt. Ta bort punkter direkt i redigeringsverktyget eller i livevyn (objektiv, översikt).	Mönsterredigerare/Livevy
Växla + Vänsterklick + dra	<ul style="list-style-type: none"> Flytta hela mönstret. Klicka var som helst på själva mönstret.	Mönsterredigerare/Livevy
Vänsterklick på punkten + dra	<ul style="list-style-type: none"> Flytta en punkt inom ett mönster med egna punkter. 	Mönsterredigerare/ Livevy
Växla + Ctrl + dra	<ul style="list-style-type: none"> Zooma in det valda området. Zoom tillämpas på det område som ingår i rutan.	Mönsterredigerare
Vänsterklick + rullningshjul	<ul style="list-style-type: none"> Zooma till en specifik punkt. Zoomningen centreras runt den valda punkten.	Mönsterredigerare

Settings


Genväg	Funktionalitet	Användning
F12	<ul style="list-style-type: none"> Dölj/visa muspekaren. 	GUI
Klicka på musens rullhjul	<ul style="list-style-type: none"> Växla mellan den röda pricken/det gröna hårkorsets mätpunkt. <p>Den röda punkten/det gröna hårkorset visas i mätfönstrets zoomfönster.</p>	GUI

5 Archive (Arkiv)

Använd funktionen **Archive** (Arkiv) i den **översta menyraden** för att spara testresultat, ögonblicksbilder och testinställningar för senare granskning.




Du kan visa, spara och radera ett arkiv.



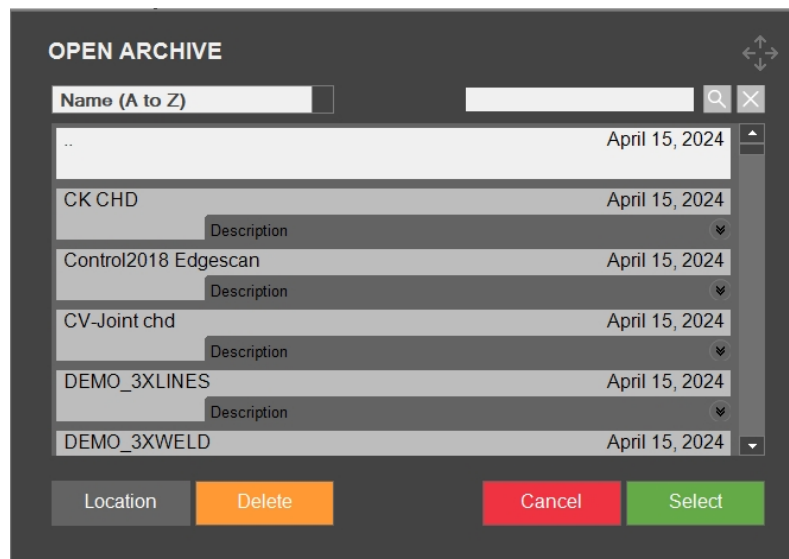
Obs
Spara upp till 70 arkiv i en mapp.

Öppna ett arkiv



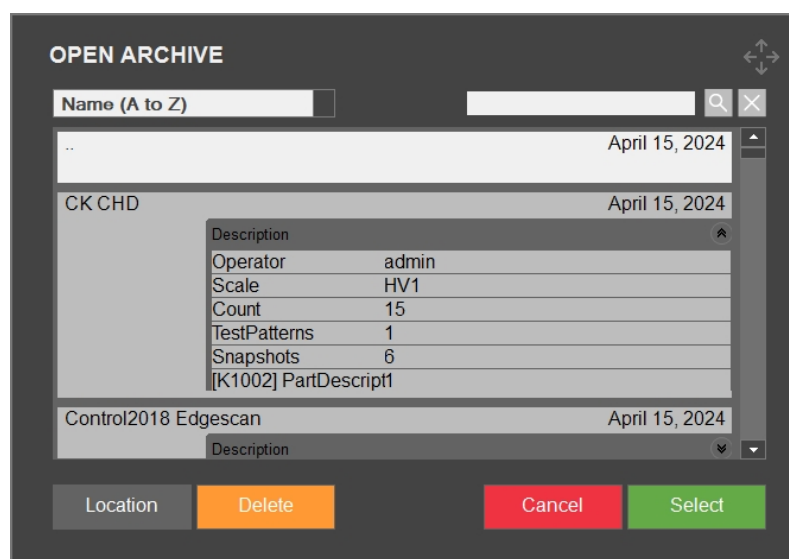
Obs
Du kan inte utföra ett test när ett arkiv är öppet.

1. I menyn **Archive** (Arkiv) väljer du **View** (Visa).
2. Arkivlistan visas.



Från den här menyn kan du också:

- öppna ett arkiv från en annan plats, välj **Location** (Plats), eller
 - ta bort ett arkiv, välj **Delete** (Ta bort).
3. Välj vid behov dubbelpilen på arkivposten för att se mer information (operatör, metod, antal mätningar osv.).



4. Välj **Select** (Välj) för att öppna arkivet.
- Knappen **Archive** (Arkiv) blinkar för att visa att ett arkiv är öppet.
5. Du kan granska resultaten från arkivet manuellt, och exportera och rapportera resultaten vid behov.
6. Stäng arkivet genom att trycka på **Close** (Stäng). Arkivknappen slutar blinka.

Spara ett arkiv

Du kan spara mätningar i ett arkiv.



Obs

Du kan inte spara ett ändrat arkiv under samma namn. Detta för att skydda de ursprungliga uppgifterna i arkivet.

1. I menyn **Archive** (Arkiv) väljer du **Save** (Spara).
2. Ge ditt arkiv ett unikt namn.

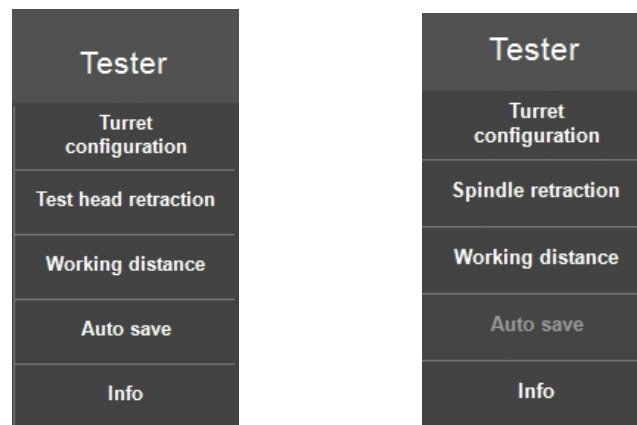
Description	Add	Delete
Name	KC 0.2	
Operator	admin	
Scale	KC 0.2	
Test Pattern	Single point	

3. Välj **OK** (OK) för att spara arkivet.
4. Du kan lägga till en beskrivning i ditt arkiv. Tryck på **Add** (Lägg till). Om du vill ta bort beskrivningen trycker du på **Delete** (Ta bort).
5. Bläddra och välj en annan mapp vid behov.

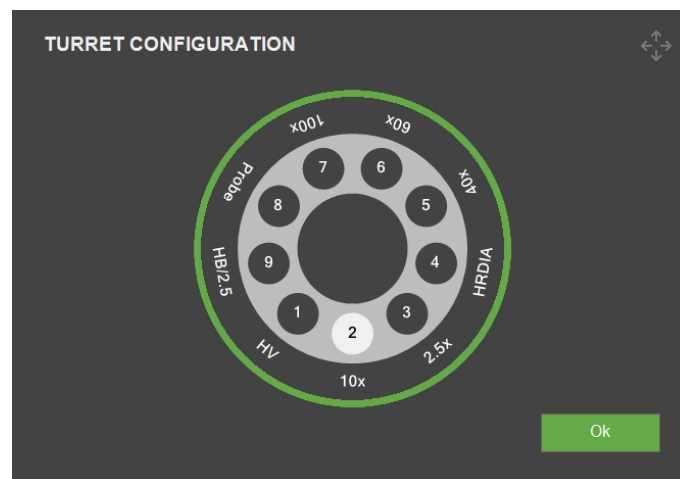
6 Tester (Tester)

I dem här menyn (**toppmenyraden** > **Tester** (Tester)) kan du göra allmänna inställningar för maskinen.

Beroende på vilken maskin du har är den utrustad med antingen ett motordrivet **mät huvud** eller en **spindel**.



6.1 Turret configuration (Konfiguration av revolver)



Här måste du ändra konfigurationen efter att du har bytt eller lagt till en indentor eller ett objektiv.



Obs

Du får detaljerade anvisningar om hur du byter eller lägger till en indentor eller ett objektiv i instruktionsboken för den specifika maskinen.

Byta indentor



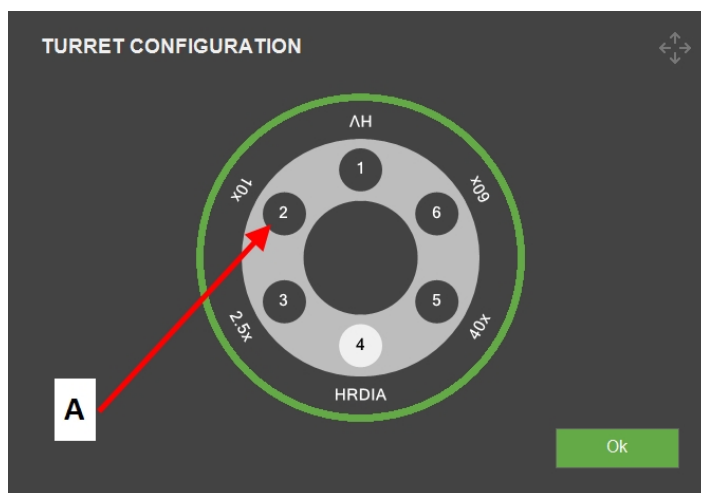
SE UPP

Om du hoppar över proceduren för att byta indentor kan du öka mättiden eller skada systemet under nästa mätning.

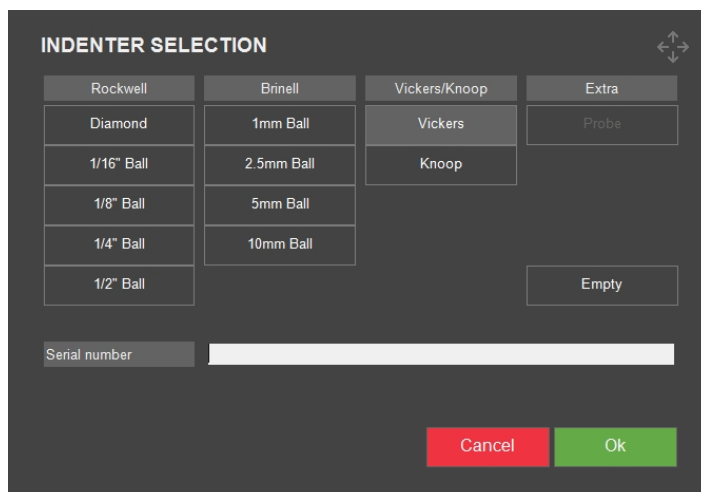
**SE UPP**

Demontering av någon del av utrustningen under service eller reparation ska alltid utföras av en kvalificerad tekniker (elektromekanisk, elektrisk, mekanisk, pneumatisk osv.)

1. Placera ett testblock eller någon annan helt plan provbit på stället eller bordet.
2. Sätt ytan i fokus med objektivet som har högst effekt.
3. Klicka på indentorn som du vill byta till, till exempel (A).

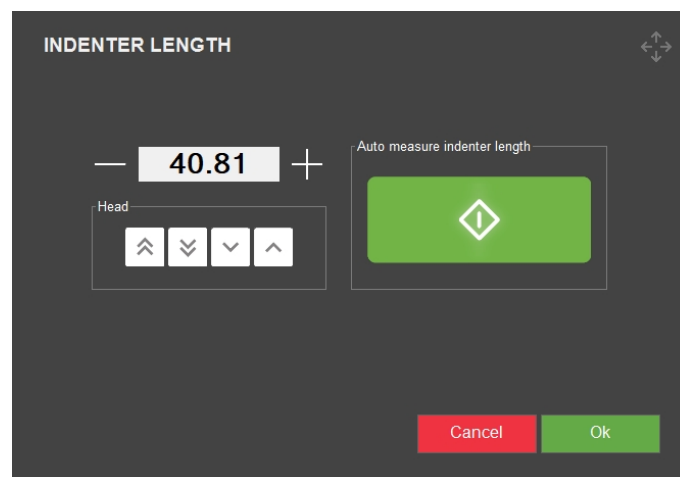


4. Välj den nya indentortypen i menyn **Indenter selection** (Indentorval) som öppnas.



5. Välj **OK** (OK).

- I dialogrutan **Indenter length** (Indentorlängd) väljer du **OK** (OK).



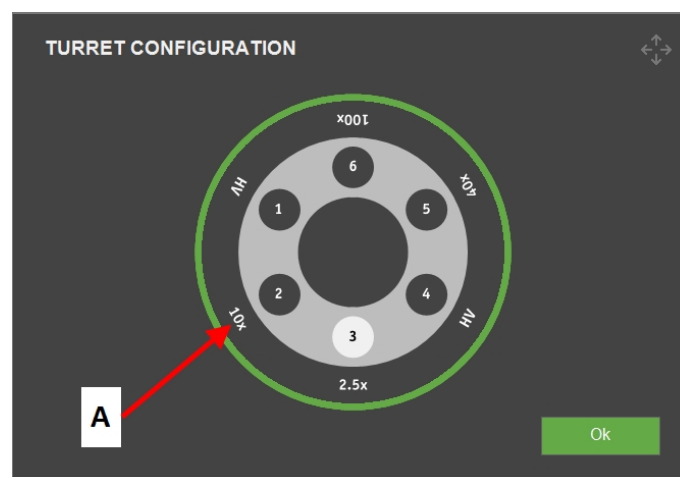
- Välj **OK** (OK) i dialogrutan Turret configuration (Konfiguration av revolver).
- Tryck på **Start**-knappen och vänta tills proceduren är klar.

**Obs**

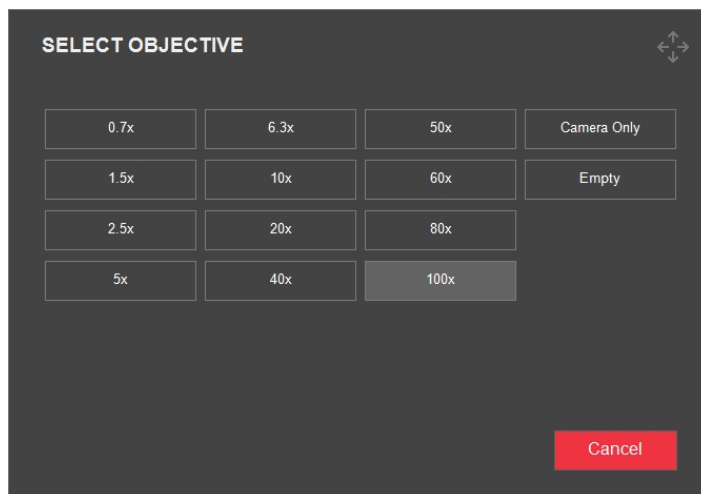
Maskinen utför en intryckning som en del av längdmätningprocessen.

Byta objektiv

- Välj objektiv som du vill byta till, exempelvis (A).



2. Välj objektivet igen i popup-dialogrutan **Select objective** (Välj objektiv).



3. Revolvern placerar det valda objektivet i främre position.



Obs

Se maskinens bruksanvisning för att byta objektiv.

6.2 Efter montering av indentor



Obs

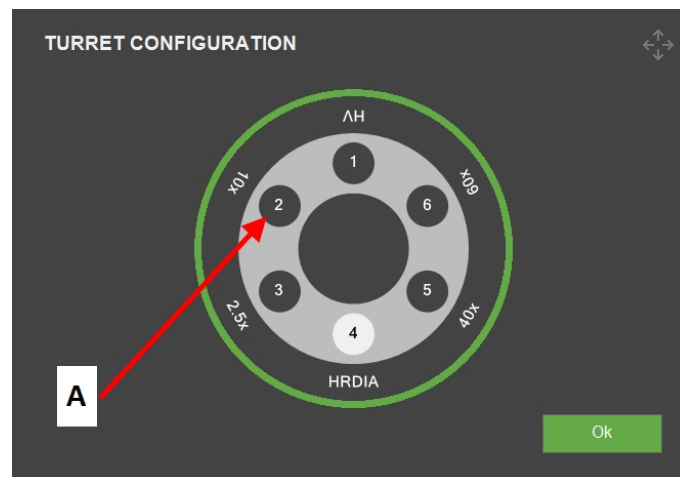
Detaljerade anvisningar om montering av indentorer finns i bruksanvisningen för den specifika maskinen.

När du har monterat intryckningskroppen följer du dessa steg:

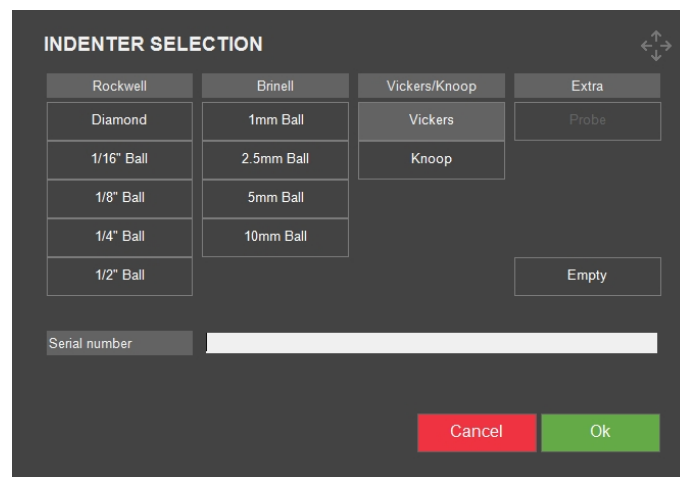
Kontrollera indentorlängden

1. Starta mjukvaran.
2. Fokusera på ett jämnt prov med hjälp av högsta möjliga förstoring.
3. Välj **Tester** (Tester) > **Turret configuration (Konfiguration av revolver)**.

4. Välj önskad indentorposition, till exempel (A).



5. Välj den nya indentortypen i menyn **Indenter selection** (Indentorval).



6. Välj **OK** (OK).

7. I dialogrutan **Indenter length** (Indentorlängd) väljer du **OK** (OK).



8. Välj **OK** (OK) i dialogrutan Turret configuration (Konfiguration av revolver).
9. Klicka på knappen **Start** och vänta tills proceduren är klar.

6.3 Test head retraction (Testa mät huvudindragning) eller Spindle retraction (Spindelindragning)



SE UPP

En felaktig indragningsinställning kan skada din del eller maskinen.



Obs

Beroende på vilken maskin du har är den utrustad med antingen ett motordrivet **mät huvud** eller en **spindel**.

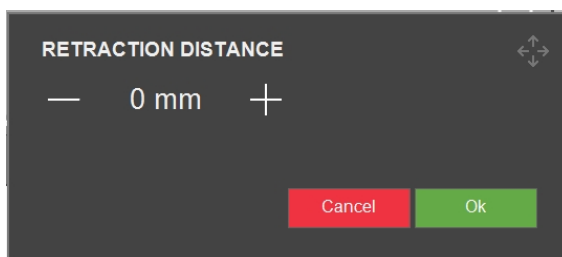
Indragningsavståndet är det avstånd som huvudet rör sig uppåt eller spindelns rör sig nedåt till ett läge där revolvern kan rotera fritt.

Denna funktion är avsedd för mätning av icke parallella delar, oregelbundet formade delar eller hål.

- Ställ in huvudets eller spindelns indragningsavstånd när du ändrar en revolverposition.

För maskiner med fast revolver flyttas bordet nedåt detta avstånd innan revolvern roterar.

1. I **toppmenyraden** väljer du **Tester** (Tester) > **Test head retraction** (Testa mät huvudindragning) eller **Spindle retraction** (Spindel upp/ner) beroende på vilken maskin du har.
2. Ställ in indragningsavståndet och tryck på **OK** (OK).

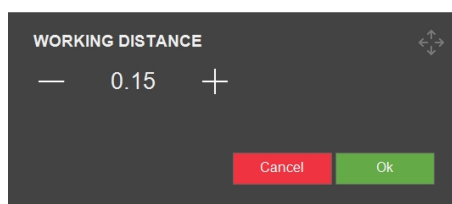


3. Ta bort valfri provbit från mätaren och prova det nyligen inställda indragningsavståndet. Justera vid behov.

6.4 Working distance (Arbetsavstånd)

Denna parameter används för provning på icke parallella eller oregelbundet formade föremål för att ställa in spindelns arbetsavstånd mellan intryckningarna.

1. **Toppmenyrad > Tester (Tester) > Working distance (Arbetsavstånd).**
2. Ställ in avståndet och välj **OK (OK).**



När du sedan väljer **Start** rör sig indentorn först nedåt med hög hastighet och sedan med låg hastighet. Arbetsavståndet är det avstånd som indentorn färdas i låg hastighet.

Vid normal drift vidrör indentorn aldrig föremålet i hög hastighet. Om den gör det visas meddelandet **"Object detected (Objekt upptäckt)"**. Då måste du öka arbetsavståndet.



Obs

När du ökar arbetsavståndet ökar du också testtiden.
Av säkerhetsskäl är det minsta avståndet inställt till 0,10 mm.

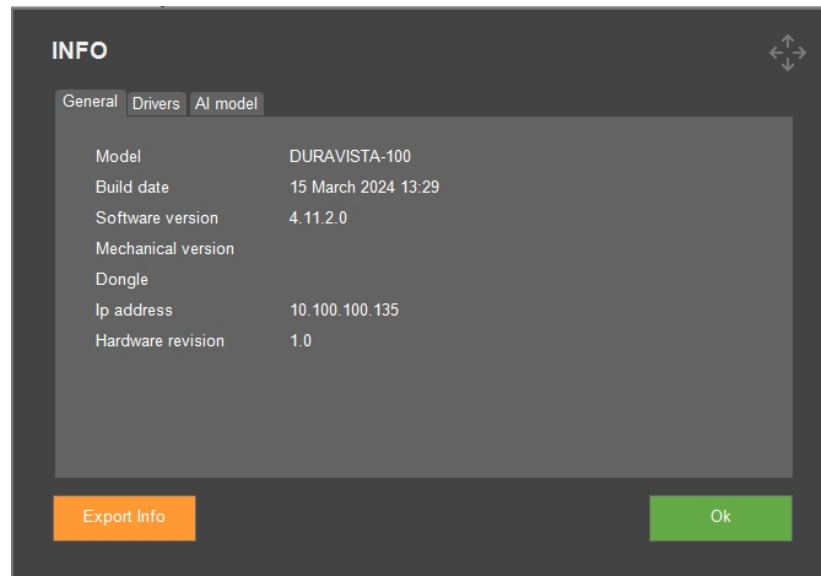
6.5 Auto save (Autospara)

Tester	Visual
Turret configuration	Brinell HBW 1/10
Test head retraction	
Working distance	
Auto save	On
Info	Off

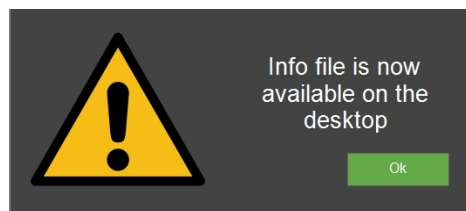
1. Välj **On** (On) för att aktivera **Auto save** (Autospara).
 2. Nu sparas mätningarna i en sats omedelbart efter att en provning har slutförts.
- Vi rekommenderar att du aktiverar **Auto save** (Autospara) under provning av Rockwell.

6.6 Info (Info)

Via **toppmenyraden** > **Tester** (Tester) > **Info** (Info) hittar du information om maskinens maskin- och mjukvara.



- Välj **Export info** (Exportinformation) för att exportera informationsfilen till skrivbordet på hårdhetsmätaren.



Detta är viktigt om du vill beställa extra mjukvara, se [Lägga till mjukvarumoduler ► 13](#).

7 Visual (Visuell)

Gör alla kameravyinställningar i **toppmenyraden** > **Visual** (Visuell).



7.1 Contrast (Kontrast)

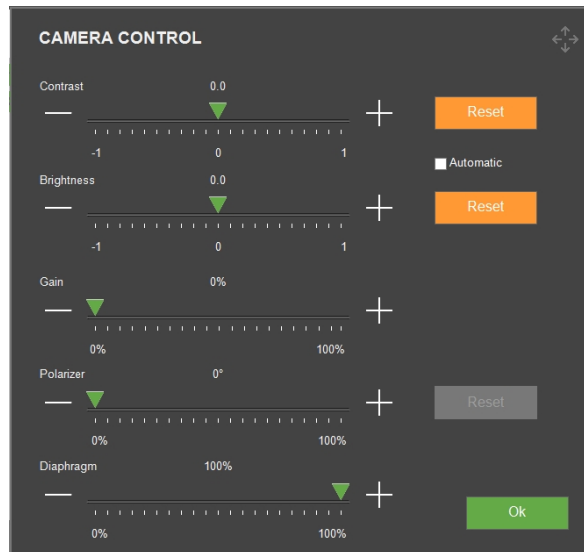
Här ställer du in din kameran kontrastnivå.

- När arbetsstycket är i fokus väljer du kamera, **objektiv** eller **översiktscamera** på översiktsknappen:



När objektivkameran är live

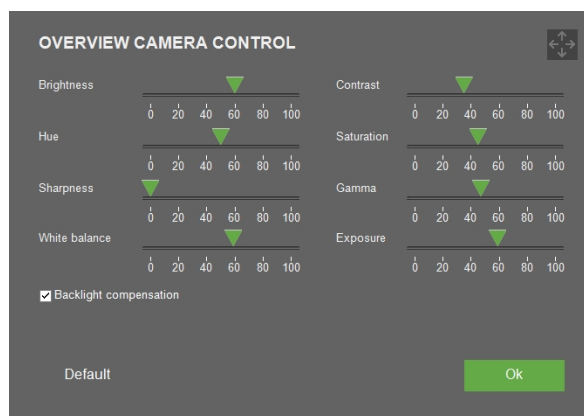
- Använd reglagen för att ändra **objektivkamerans** kontrast och ljusstyrka. Du ser alla ändringar i livebilden.



- Markera **Automatic** (Automatiskt) om du vill att systemet ska bestämma de bästa inställningarna.

När översiktscameran är live

- Du kan ändra de visuella inställningarna för **översiktscameran** med reglagen. Du ser alla ändringar i livebilden.



- Välj **Default** (Standard) om du vill återställa alla parametrar till standardinställningarna. För ljusinställningar, se [Light \(Ljus\) ▶ 95](#).

7.2 Autofocus (Autofokus)

Med den här funktionen hittar kamerabilden det optimala fokuset.



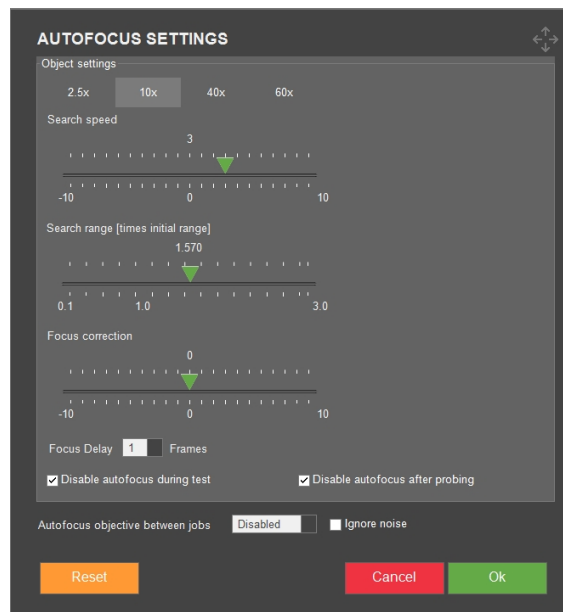
Obs
Optiskt autofocus fungerar bara nära fokusplanet.

Varje objektiv har sina egna autofokusinställningar. Välj rätt objektiv som ska ändras. Det aktiva objektivet väljs alltid.

Beröringsfokus

Maskiner med nedåtgående revolver kan utföra beröringsfokus. Funktionen använder 10x-objektivet eller en sond för att röra vid ytan och beräknar automatiskt fokusavståndet. Beröringsfokus följs automatiskt av optiskt autofokus.

Autofocus settings (Autofokusinställningar)


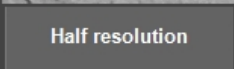

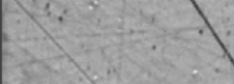



Parametrar	Beskrivning
Object settings (Objektinställningar)	Välj objektiv.
Search speed (Sökhastighet)	Definiera storleken på det steg som Z -axeln flyttar för att hitta fokus. Lägre värden ökar noggrannheten, men det tar längre tid att hitta fokus.
Search range (Sökintervall)	Begränsa fokuseringsområdet för Z -axeln. Ett ökat värde ökar inte autofokustiden. Om bästa fokusering hittas före slutet av intervallet slutar sökningen. Öka sökområdet om initiala skanningar ofta misslyckas med att hitta ett optimalt fokus. Det här indikerar att det optimala fokuset kan ligga utanför det aktuella området. Minska sökområdet om resultaten ofta är felaktiga eller om du arbetar med kombinationer som är kända för att kräva exakt fokusering inom ett mindre Z -område.

Parametrar	Beskrivning
Focus correction (Fokuskorrigerings)	Använd den här inställningen om det finns en statisk förskjutning mellan det faktiska fokuset och det fokus som definierats av Autofocus (Autofokus)-funktionen. Det rekommenderas inte att man ställer in den här parametern. Om du behöver göra en fokuskorrigerings, minska sökområdet istället.
Focus Delay (Fokusfördröjning)	Öka för att kompensera för små vibrationer. En ökning kommer att göra autofokusen långsammare.
Disable autofocus during test (Inaktivera autofokus under testet)	Rekommenderas endast för enstaka intryckning och objektiv med låg förstoring.
Disable autofocus after probing (Inaktivera autofokus efter sondering)	Rekommenderas endast för låga förstoringar där sonden eller beröringsfokus ger ett tillräckligt bra resultat. "Inaktivera" minskar fokustiden men kan sänka fokus kvaliteten.
Autofocus objective between jobs (Autofokusera objektiv mellan jobb)	Välj det objektiv som ska användas vid första autofokus mellan varje jobb som utförs.
Ignore noise (Ignorera buller)	Kompensera för slumpmässig variation av ljusstyrka eller färginformation i kamerabilden. Rekommenderas endast för mycket mörka prover där kamerans ljusstyrka tvingas till maximala nivåer.
Reset (Återställ)	Återgå till standardinställningarna.

7.3 Resolution (Upplösning)

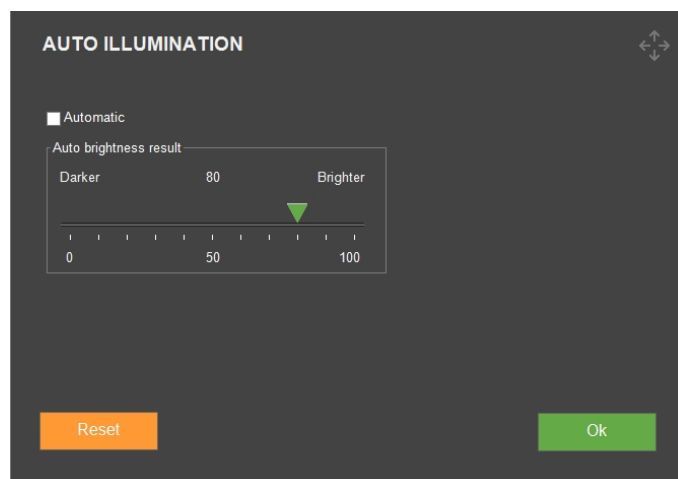
- Välj upplösning, antingen **Half** (Halv) eller **Full** (Full).

Visual	System
Contrast	
Autofocus	
Resolution	Half resolution
Illumination	Full resolution
Edge detection	
Turret Light	
Stitching	

Parametrar	Beskrivning
Half (Halv) upplösning	Standardläge
Full (Full) upplösning	Långsamt läge

7.4 Illumination(Belysning)

1. Se till att **Autofocus** (Autofokus) är inställd innan du fortsätter (se [Autofocus \(Autofokus\)](#) ► 32).
2. Välj sedan **Visual** (Visuell) > **Illumination** (Belysning).



3. Gör manuella inställningar eller ställ in ljusnivån/ljusstyrkan till **Automatic** (Automatiskt).



Obs

Om du väljer **Automatic** (Automatiskt) kan det påverka värdet på hårdhetsavläsningen. Ett bättre alternativ är att ha en bra homogen finish på testytan och justera ljuset manuellt med knapparna på **kontrollpanelen**.

7.5 Edge detection (Kantdetektering)

Effektiviteten av **Edge detection**(Kantdetektering) bestäms av flera faktorer. Mest relevant är belysning och bra ytfinish.

Detekteringsmetoden är baserad på en robust global tröskelalgoritm. Denna algoritm fungerar bäst om provbiten är ljusgrå mot en svart bakgrund. 2,5x eller 5x objektiven är de bästa för kantdetektering/skanning.



Obs

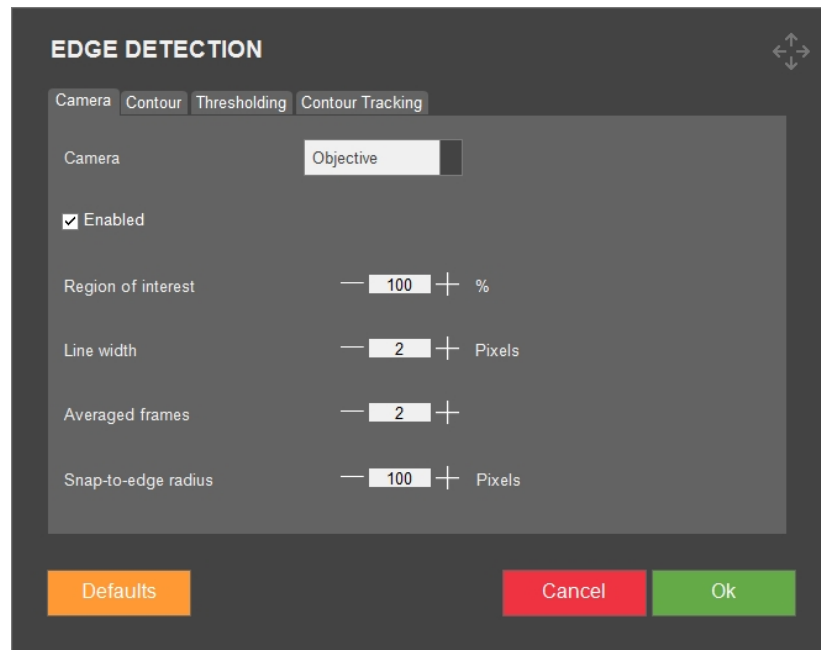
Att ändra parametrarna för kantdetektering rekommenderas endast för användare som är bekanta med parametrar för datorseende.

**Obs**

Du kan alltid återgå till fabriksinställningarna genom att trycka på **Defaults** (Standarder)-knappen.

Fliken 'Camera' (Kamera)

- Konfigurera kamerainställningarna för kantdetektering.



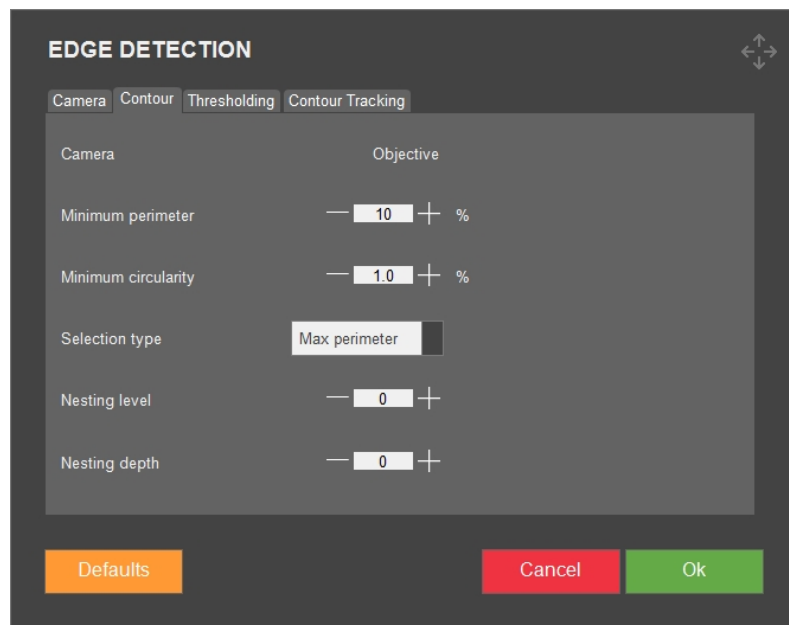
Inställning	Beskrivning
Camera (Kamera)	Välj kamera heller Objective (Mål) eller Overview (Översikt) i rullgardinsmenyn. Inställningarna på de andra flikarna tillämpar den kamera du väljer här.
Enabled (Aktiverat)	Aktivera eller inaktivera kantdetektering för den valda kameran. Overview -kameran (översiktskameran) är inaktiverad som standard
Region of interest (Intresseområde)	Minska värdet för att begränsa kantdetektering till den inre delen av bilden (som är mindre deformerad).
Line width (Linjebredd)	Bredden på den upptäckta kanten.
Averaged frames (Genomsnittliga ramar)	Genomsnittliga efterföljande kamerabilder för att minska brus.
Snap-to-edge radius (Snäpp till kant-radie)	Ett ankare på skärmen visar snäppositionen.
Defaults (Standarder)	Återställ fabriksvärdena för inställningarna på den här fliken.

Inställning	Beskrivning
Cancel (Avbryt)	Välj den här knappen för att avbryta.
OK (OK)	Välj den här knappen för att acceptera.

Fliken 'Contour' (Kontur)

- Konfigurera konturvalet för kantdetektering.

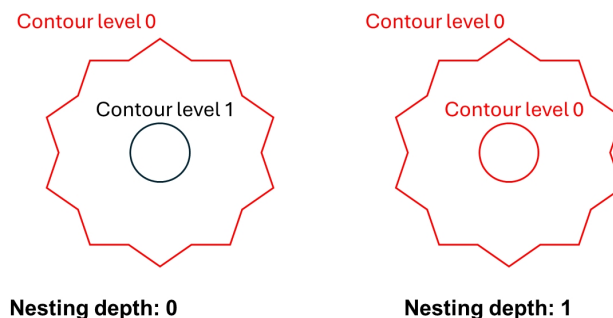
En kontur definieras som en sluten gräns. En bild kan innehålla mer än en kontur och bildgränsen kan vara en del av konturen (dvs. svarta fläckar på provbiten betraktas i allmänhet som en kontur). Därför är det viktigt att ignorera irrelevanta konturer i bilden.



Inställning	Beskrivning
Camera (Kamera)	Du har redan gjort den här inställningen på fliken ' Camera ' (Kamera).
Minimum perimeter (Minsta omkrets)	Ett urvalskriterier för storleken. Uttryckt i procent av bildens omkrets.
Minimum circularity (Minsta cirkularitet)	Ett urvalskriterier för formen. Uttryckt i procent av en perfekt rund cirkel (100%).

Inställning	Beskrivning
Selection type (Urvalstyp)	<p>Välj en urvalstyp i rullgardinsmenyn.</p> <p>None (Ingen): Väljer alla konturer som uppfyller minimikriterierna.</p> <p>Max perimeter (Max. omkrets): Standardinställning. Väljer konturen med maximal omkrets.</p> <p>Max Area (Max. område): Väljer konturen med störst yta.</p> <p>Minimum Distance (Minsta avstånd): Endast för service (inte för provning).</p>
Nesting level (Inkapslingsnivå)	<p>Konturer kan omslutas av andra konturer.</p> <p>Slutna konturer har en högre nivå. En extern kontur har nivå 0 (= standard).</p>
Nesting depth (Inkapslingsdjup)	<p>Ett Nesting depth (Inkapslingsdjup) som är lika med 0 (= standard) väljer konturer med samma nivå.</p>

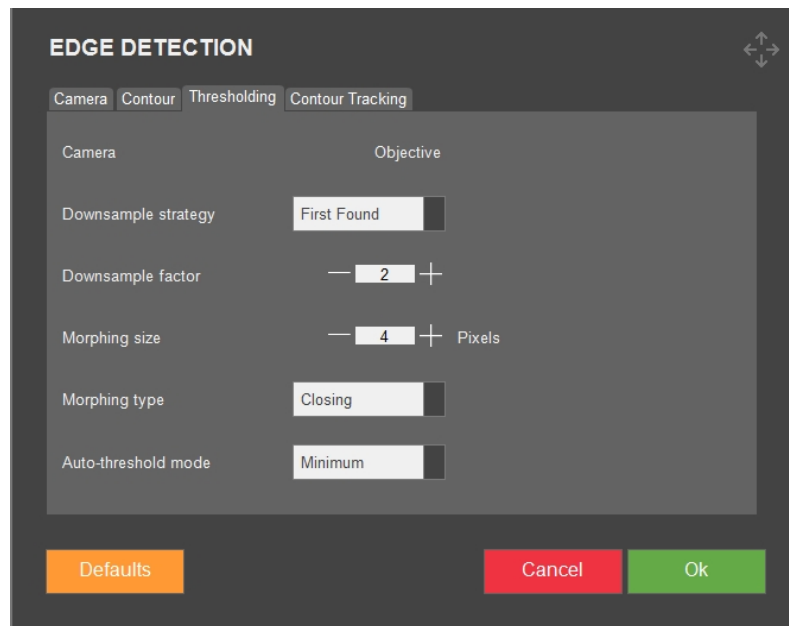
Sammanfattningsvis är alla konturer valda som uppfyller: **Nesting level** (Inkapslingsdjup) < **Nesting level** (Inkapslingsdjup) + **Nesting depth** (Inkapslingsdjup).



Fliken 'Thresholding' (Tröskel)

- Ställ in kantdetekteringsalgoritmen och justera ljuskällan enligt den globala tröskeln.

Detta är baserat på global tröskel som förutsätter att provbiten är ljusgrå mot en mörk bakgrund eller vice versa.

**Obs**

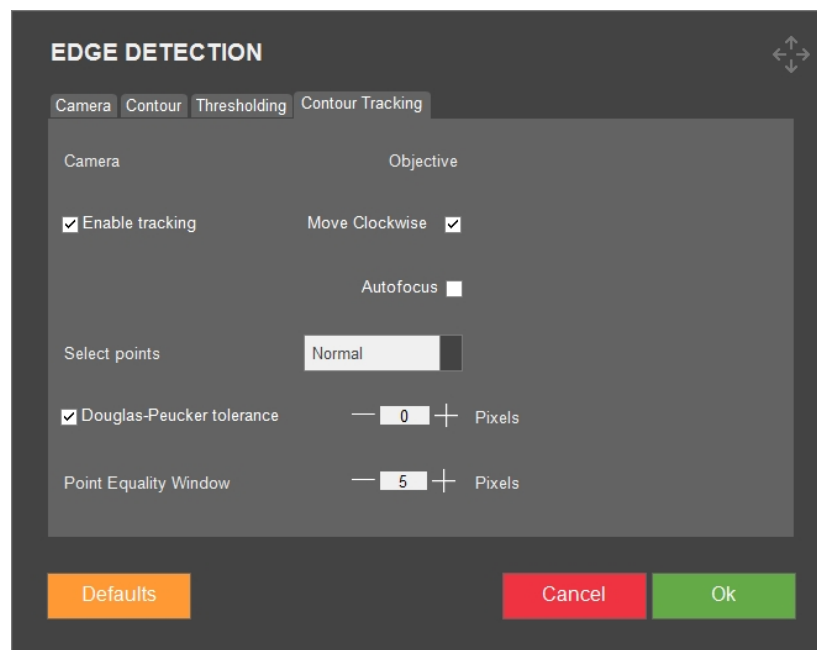
Även om belysningen är optimal kan en ojämn ytfinish på provbiten orsaka problem.

Inställning	Beskrivning
Camera (Kamera)	Du har redan gjort den här inställningen på fliken ' Camera ' (Kamera).
Downsample strategy (Nedsamlingsstrategi)	Välj den rätta Downsample strategy (Nedsamlingsstrategin) för att kompensera för en dålig ytfinish. None (Ingen): Den angivna Downsample factor (Nedsamlingsfaktor) tillämpas på bilden. Detta är den snabbaste metoden, men den kan misslyckas. First Found (Först hittad): Nedsamlingen fortsätter tills en kontur har hittats som uppfyller kriterierna. Matching Shape (Matchande form): Som First Found (Först hittad) men gör ytterligare en nedsampling och kräver att konturen ser ut som den tidigare.
Downsample factor (Nedsamlingsfaktor)	Ställer in nivån för den valda nedsamlingsstrategin. En ökning kan förbättra prestandan, men kommer att göra systemet långsammare.
Morphing size (Morfningstorlek)	Ytfinishen kan vara så dålig att ytterligare ändring av den nedsamlade bilden är nödvändig. En stor Morphing size (Morfningstorlek) deformerar kanten. Detta är inte önskvärt i Snap-to-edge mode (Snäpp till kant-läge).

Inställning	Beskrivning
Morphing type (Morfningstyp)	Justera Morphing size (Morfningsstorleken) för att få bra resultat. Closing (Stängning): Stänger mörka repor på en ljus provbit. Opening (Öppning): Öppnar mörka repor på en mörk provbit.
Auto-threshold mode (Automatiskt tröskelläge)	Om belysningen är inställd så att bilden har ett bimodalt histogram, ställ in Auto-threshold mode (Automatiskt tröskelläge) Minimum (Minimum): Standard för objektivkameran . Bimodal (Bimodal): Tvinga algoritmen till bimodalt läge för att identifiera två distinkta toppar i histogrammet. Det här gör det möjligt att separera förgrunds- och bakgrundselement. Detta kan förbättra objektidentifiering och -segmentering. Iso Data (Iso-data): Rekommenderad inställning för översiktscameran . Otsu (Otsu): Rekommenderad inställning för översiktscameran .

Fliken 'Contour tracking' (Konturspårning)

- Ställ in hur man spårar provbitarnas konturer.



Inställning	Beskrivning
Camera (Kamera)	Du har redan gjort den här inställningen på fliken ' Camera ' (Kamera).
Enable tracking (Aktivera spårning)	Aktivera konturspårning.
Move clockwise (Flytta medurs)	Aktivera konturspårning i antingen medurs eller moturs läge.
Autofocus (Autofokus)	Inaktivera Autofocus (Autofokus) om ytans höjd av provbitens kontur är inom fokusdjupet för objektivkameran . Använd inte autofokus för Översiktskameran , eftersom det är mycket tidskrävande.
Select points (Välj punkter)	Normal (Normal): Om Douglas-Peucker tolerance (Douglas-Peucker-tolerans) är inaktiverad och Select points (Välj punkter) är inställd på Normal (Normal) konverteras alla pixlar till punkter i konturen. Antalet konturpunkter kan vara enormt om Douglas-Peucker tolerance (Douglas-Peucker-tolerans) är inaktiverad. Exit points (Utgångspunkter): Läge Exit points (Utgångspunkter) lagrar endast den sista pixeln i varje del.
Douglas-Peucker tolerance (Douglas-Peucker-tolerans)	Douglas Peucker-algoritmen rätar ut konturer genom att kontrollera avståndet mellan en pixel och linjen som angränsande pixlar. Pixlar med ett avstånd mindre än eller lika med toleransen tas bort.
Point Equality Window (Fönster för punktjämnhet)	Öka Point Equality Window (Fönstret för punktjämnhet) om spårningen inte stannar vid startplatsen.

Procedur för konturspårning

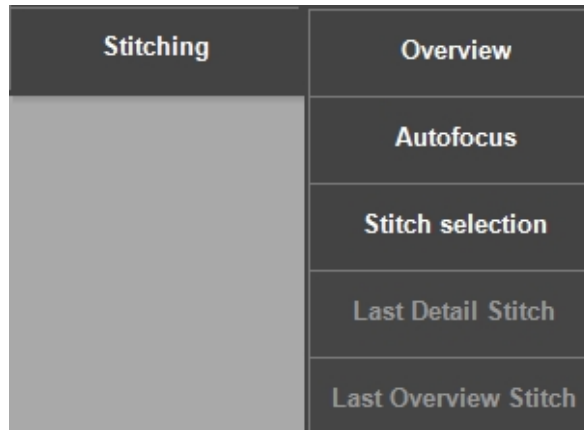
1. Se till att XY-bordet är placerat i området där konturen som ska skannas är belägen.
2. Spindel/huvudet justeras om **Autofocus** (Autofokus) är aktiverad.
3. En ögonblicksbild tas på den här platsen och skannas efter en kant.
4. Resultatet lagras som en del av konturen och XY-bordet flyttas till platsen där denna del av konturen slutar.
5. Spårningen avbryts när den sista skanningen är tillräckligt nära den allra första skannade kanten. I slutet av spårningen monteras alla delar av konturen och alla tillfälliga ögonblicksbilder tas bort.

7.6 Turret light (Revolverljus)

- Tänd och släck den extra Rockwell-lampan om maskinen har en.

7.7 Stitching (Sammanfogning)

Vissa maskiner har en bildsammanfogningsfunktion som gör att du kan kombinera flera bilder för att skapa en större bild av provbiten.



Obs

Den här modulen är ett licensierat alternativ.

Bildsammanfogning med hjälp av översiktskameran

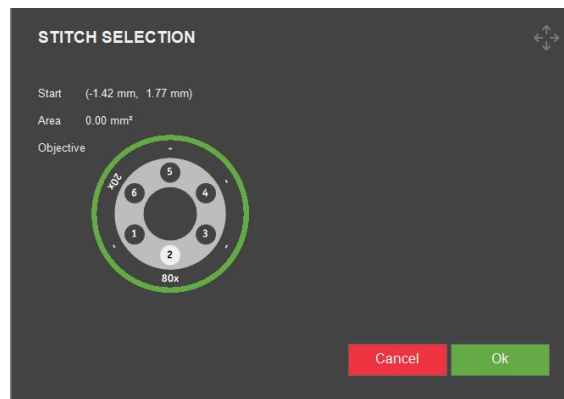
1. För att skapa en bild av hela det motoriserade bordet väljer du **Yes** (Ja) i dialogrutan som öppnas när du väljer **Overview** (Översikt).



2. Maskinen använder **översiktskameran** för att skapa bilden.
3. Välj **Last Overview Stitch** (Sista översikt över sammanfogningar) för att se den senaste sammanfogade översikt bilden.

Bildsammanfogning med objektivkameran

1. Om du vill skapa en bild av en del av provbiten väljer du **Stitch selection** (Val av sammanfogning).



2. Maskinen använder **objektivkameran** för att skapa bilden.
3. Välj det objektiv som du vill använda.
4. Klicka och dra i objektivvyn för att välja det område som ska sammanfogas.
5. Påbörja sammanfogningen av den önskade ytan på provbiten genom att välja **OK** (OK).
6. Välj **Last Detail Stitch** (Sista detaljsammanfogning) för att se den senaste sammanfogade översiktsbilden.

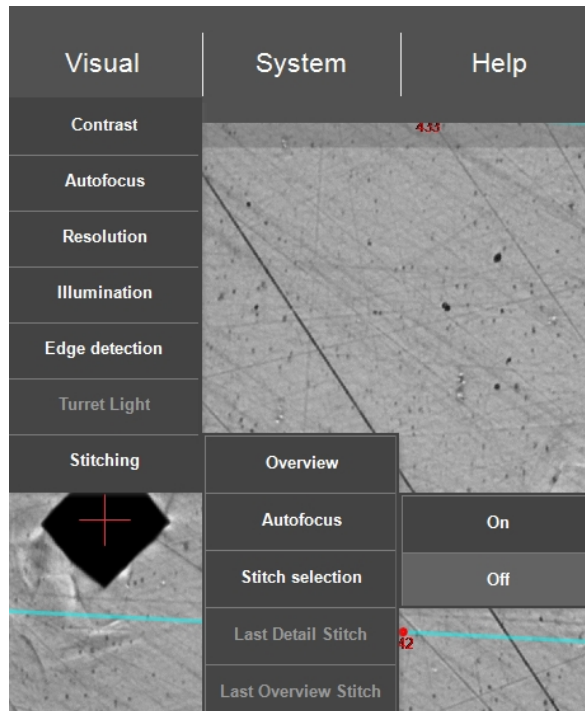
**Obs**

Endast den senast sammanfogade bilden sparas. Ta en ögonblicksbild av sammanfogningarna om du vill spara bilden eller ta med den i en rapport. Se [Ögonblicksbildknapp ► 90](#)

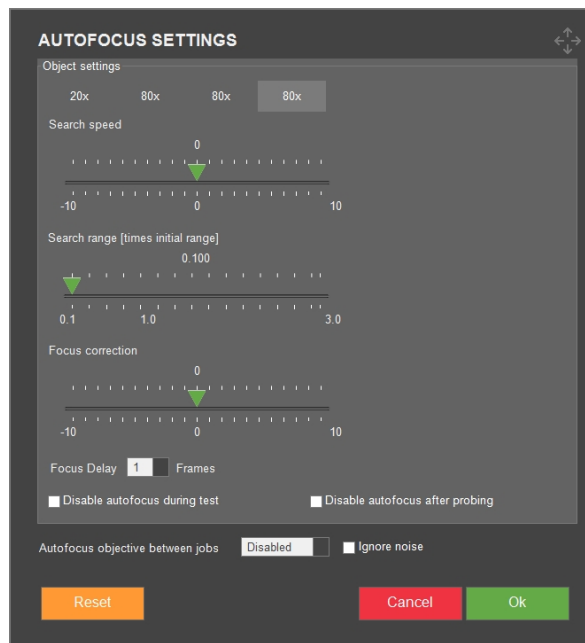
Autofokus – sammanfogning

Om provbitens yta inte är tillräckligt plan kan sammanfogningsfunktionen tappa fokus.

- Aktivera funktionen **Autofocus** (Autofokus) (**On** (On)) för att utlösa autofokusen för varje bildtagning och säkerställa en tydlig sammansatt bild.

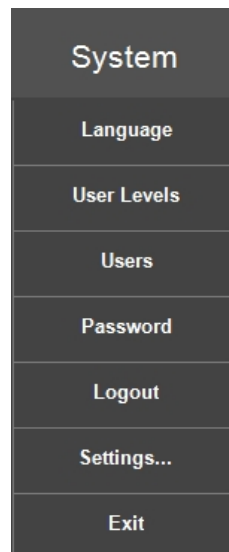


Obs Processtiden förlängs avsevärt när sammanfogningsfunktionens autofocus är aktiverad.



Se även [Autofocus \(Autofokus\)](#) ► 32.

8 System (System)



- Konfigurera mjukvaran genom att gå till **toppmenyraden > System** (System).

8.1 Language (Språk)

Byt till en annan språkinställning

1. För att välja språk som du vill använda i mjukvaran går du till **toppmenyraden > System** (System) > **Language** (Språk).



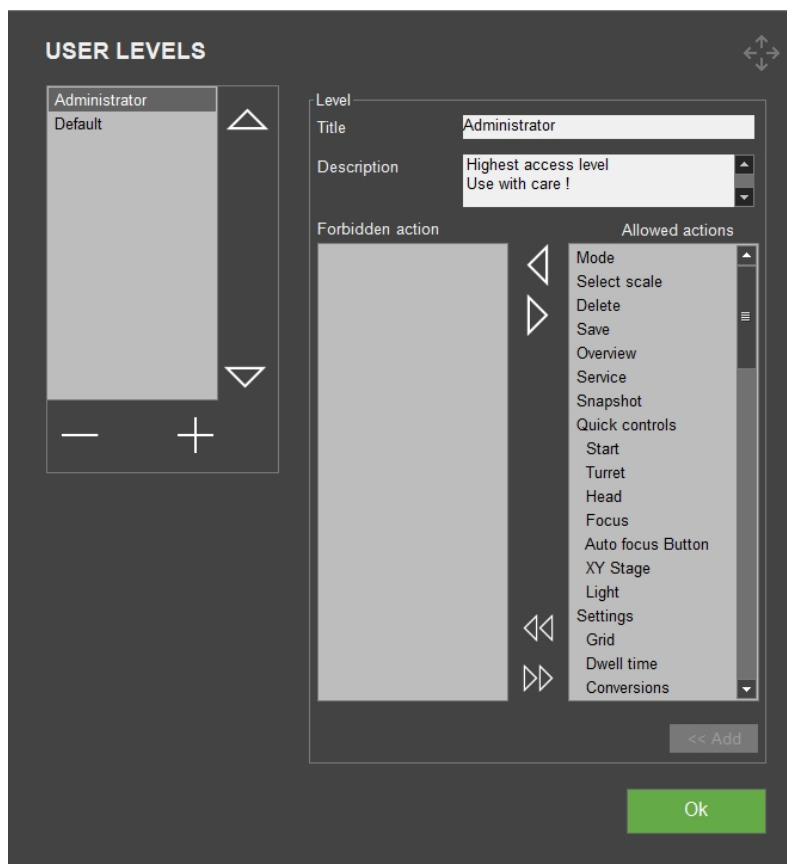
2. Notera att endast följande språk finns som standard:
 - **English** (Engelska)
 - **French** (Franska)
 - **German** (Tyska)
 - **Spanish** (Spanska)
 - **Chinese** (Kinesiska)
 - **Japanese** (Japanska)
3. Klicka på **Select** (Välj) för att stänga dialogrutan.
4. Starta om systemet.



Tips

Tangentbordet på skärmen ändras beroende på det valda språket.

8.2 User levels (Användarnivåer)



- Om du vill hantera användarnivåerna går du till **toppmenyraden > System (System) > User levels (Användarnivåer)**.

Vissa användaråtgärder grupperas under en överordnad användaråtgärd. Till exempel grupperas **Grid** (Rutnät) och **Dwell time** (Fördröjningstid) under **Settings** (Inställningar).

Om en överordnad åtgärd inaktiveras, inaktiveras även alla underordnade åtgärder.

Om en underliggande åtgärd till en överordnad åtgärd aktiveras, aktiveras även den överordnade åtgärden eftersom detta är obligatoriskt för att få tillgång till den underliggande åtgärden.

Skapa användarnivåer

1. Välj knappen **+** för att öppna tangentbordet.
2. Ange namnet på användarnivån i **Title** (Titel).
3. Välj tillåtna åtgärder och förbjudna åtgärder:
 - Välj de enskilda pilarna för att flytta enskilda åtgärder efter behov till och från kolumnerna **Forbidden actions** (Förbjuden åtgärd) och **Allowed actions** (Tillåtna åtgärder).
 - Klicka på dubbelpilarna för att flytta alla åtgärder till den andra kolumnen.
4. Lägg till den nya användaren i listan: Välj **Add** (Lägg till).

5. Välj **OK** (OK) för att spara ändringarna och stänga dialogrutan.

Redigera användarnivåer

1. Välj den användarnivå som du vill redigera.
2. Välj **Forbidden actions**(Förbjuden åtgärd) och **Allowed actions** (Tillåtna åtgärder):
 - Klicka på de enskilda pilarna för att flytta enskilda åtgärder till och från kolumnerna och .
 - Klicka på dubbelpilarna för att flytta alla åtgärder till den andra kolumnen.
3. Välj **OK** (OK) för att spara ändringarna och stänga dialogrutan.

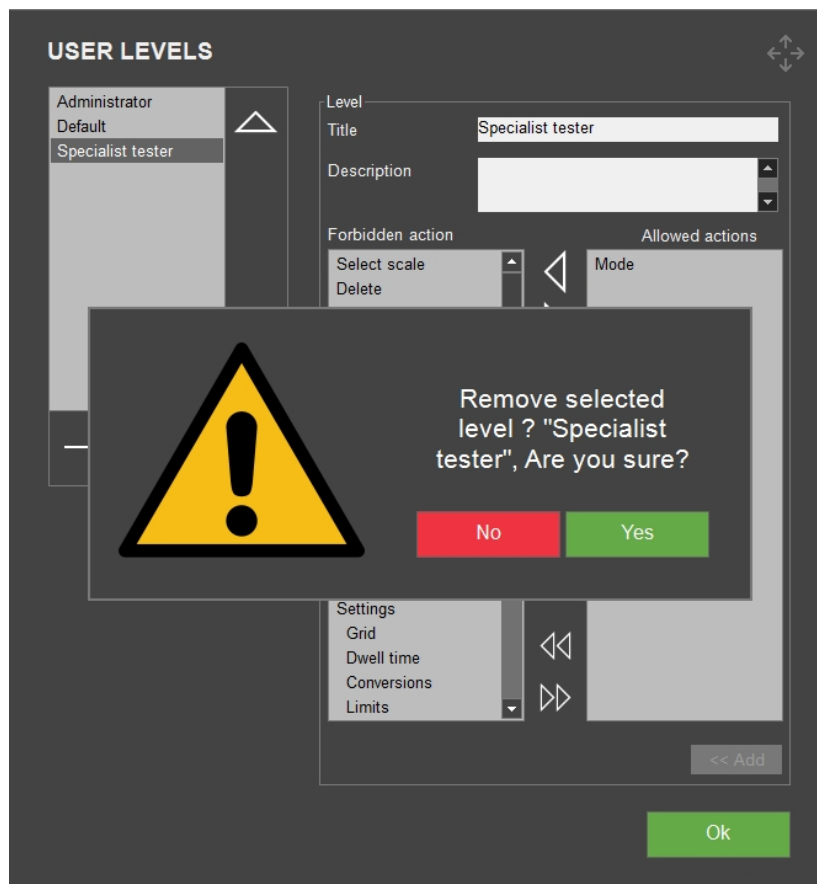
Ta bort användarnivåer



Tips

Du kan bara ta bort oanvända användarnivåer.

1. Välj den användarnivå som du vill ta bort.
2. Välj knappen – .
3. Klicka på **Yes** (Ja) för att ta bort den valda användarnivån.



4. Välj **OK** (OK) för att spara ändringarna och stänga dialogrutan.

8.3 Users (Användare)

- Om du vill hantera användare i systemet går du till **toppmenyraden > System (System) > Users (Användare)**.

Skapa användare

- Välj knappen **+**.
- Ange användarnamn och lösenord för den nya användaren.
- Välj användarnivå från rullgardinsmenyn.
- Välj **Save** (Spara) för att lägga till den nya användaren i listan.
- Välj **OK** (OK) för att stänga dialogrutan.

Redigera användare

- Välj den användare som du vill redigera, t.ex. användarnivå, och välj **Edit** (Redigera).
- Klicka på **Save** (Spara) när du har redigerat användarinformationen.
- Välj **OK** (OK) för att stänga dialogrutan.

Ta bort användare



Obs
Du kan inte ta bort **Admin** (Admin)-användaren.

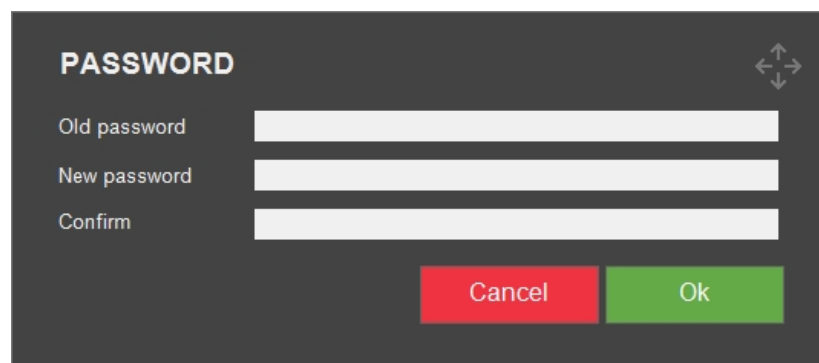
- Välj den användare som du vill ta bort.
- Välj knappen **-**.

3. Klicka på **Yes** (Ja) i popup-fönstret för att ta bort den valda användaren.



4. Klicka på **OK** (OK) för att spara ändringarna och stäng dialogrutan.

8.4 Password (Lösenord)



1. Om du vill skapa eller ändra ditt lösenord som aktiv användare går du till **toppmenyraden** > **System** (System) > **Password** (Lösenord).
2. Skriv in ditt **Old password** (Gamla lösenord).
3. Skriv in ditt **New password** (Nya lösenord) och upprepa i **Confirm** (Bekräfta).

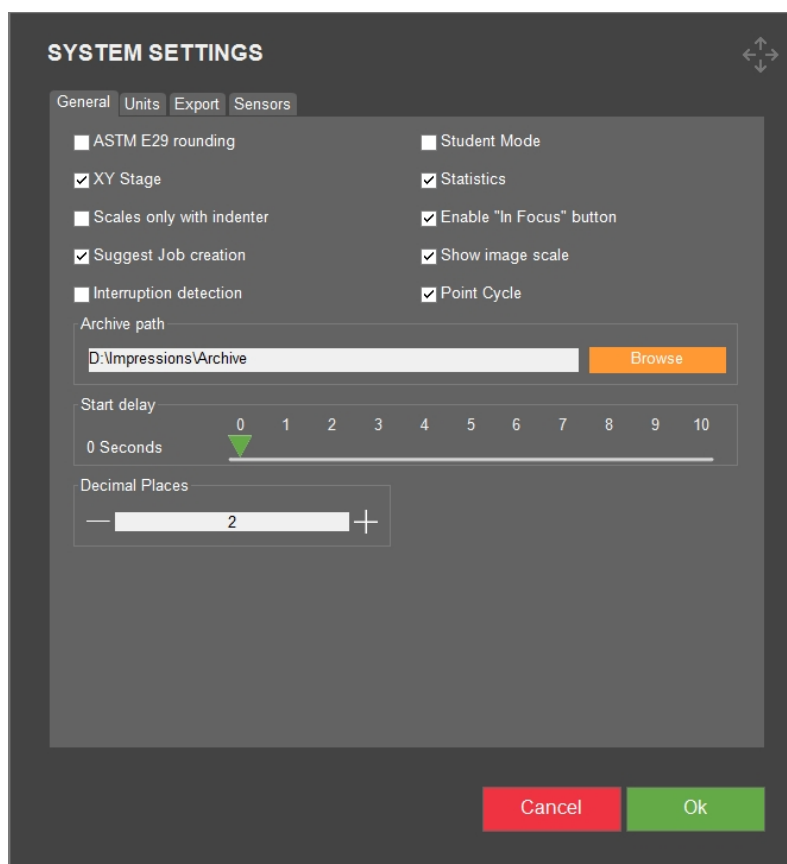
8.5 Logout (Logga ut)

1. För att logga ut går du till **toppmenyraden** > **System** (System) > **Logout**(Logga ut).
2. Du loggas ut och inloggningsfönstret visas.

8.6 Settings (Inställningar) – systeminställningar

- Du kan anpassa inställningarna genom att gå till **toppmenyraden** > **System** (System) > **Settings** (Inställningar).

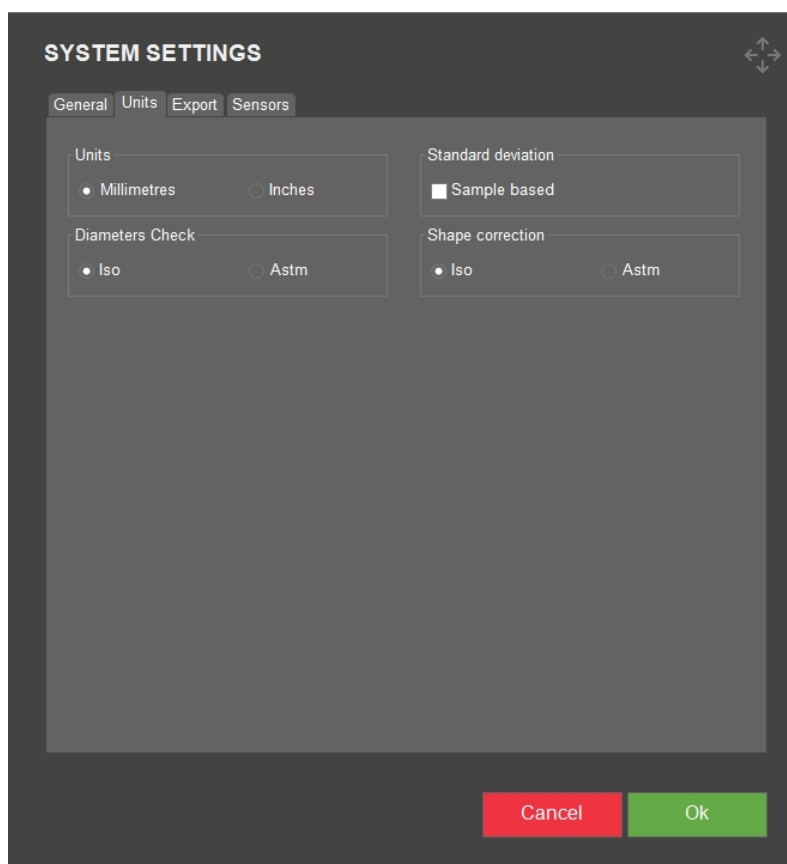
8.6.1 General (Allmänt)



Inställning	Beskrivning
ASTM E29 rounding (ASTM E29-avrundning)	Hårdhetsvärdena avrundas enligt den metod som beskrivs i ASTM E29. Som standard visas hårdhetsvärdet med två decimaler. Markerat = 1 decimal.
XY stage (XY-bord)	Aktivera den här punkten om maskinen är utrustad med motordrivet XY-bord. Markerat = XY-bordet är motordrivet/aktiverat.
Scales only with indenter (Skalar endast med indenter)	Om det inte finns en indenter installerad i systemet går det inte att välja skala i skalvalet. Markerat = skalan är inte valbar om indenter inte är närvarande.
Suggest Job creation (Föreslå skapande av jobb)	När aktiverad uppmanas du att rensa dina mätningar så snart data sparas i ett arkiv. Om inaktiverad måste du rensa data för ett nytt jobb manuellt.
Interruption detection (Avbrottsdetektering)	När aktiverad upptäcker maskinen plötsliga minskningar av testlasten, vilket kan inträffa vid provning av spröda provbitar. Om provbiten går sönder stoppar mätaren testcykeln och upphör att applicera den valda testlasten.

Inställning	Beskrivning
Student mode (Studentläge)	<p>Detta läge är avsett för utbildningsändamål.</p> <p>Endast diagonalernas längd är synlig. Inga hårdhetsresultat visas och du måste själv beräkna hårdhetsvärdet.</p>
Statistics (Statistik)	<p>Slår på statistiklinjen i kamerans livevy. Detta påverkar inte beräkningen av statistiken i rapporten.</p>
Enable "in focus" button (Aktivera knappen "I fokus")	<p>Detta ger dig möjlighet att bestämma fokus ($Z = 0$) för hand utan att använda autofokus, vilket kan ta längre tid än manuell fokusering.</p>
Show image scale (Visa bildskala)	<p>Lägg till en bildskala i objektivkamerans livevy.</p>
Point cycle (Punktcykel)	<p>Aktivera tangentbordets piltangenter för att snabbt hoppa från en punkt till en annan i ett mönster.</p>
Archive path (Arkivsökväg)	<p>Ange sökvägen där du vill spara arkiverade filer.</p>
Start delay (Startfördröjning)	<p>Definiera hur många sekunder starten måste fördröjas innan testningen börjar. Värdet du väljer är antal sekunder som du måste hålla startknappen intryckt för att starta testet.</p> <p>X sekunder = Håll startknappen intryckt i minst X sekunder för att starta testet.</p> <p>Den här funktionen är praktisk om du trycker ned startknappen av misstag, men den är främst avsedd för när du arbetar med en fotpedal.</p>
Decimal places (Decimaler)	<p>Som standard är hårdhetsmätaren inställd till två decimaler. Ställ in antal här om du vill ändra detta. Se även ASTM E29 rounding (ASTM E29-avrundning) ovan.</p>

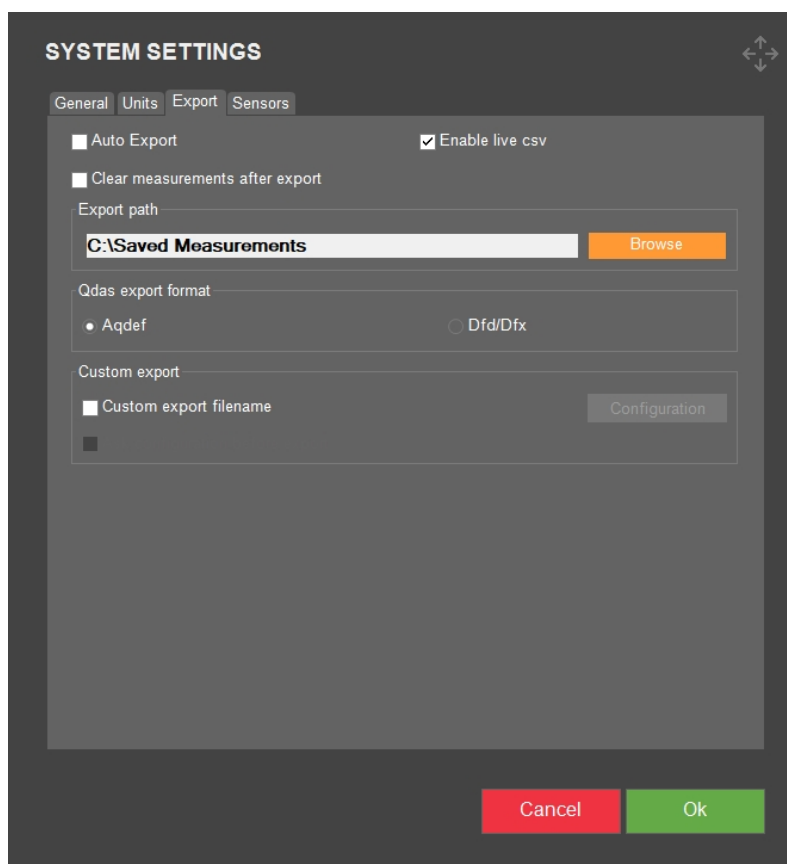
8.6.2 Units (Enheter)



Inställning	Beskrivning
Units (Enheter)	Välj den måttenhet du vill använda. Om du ändrar från mm till tum är avtryckens diagonaler fortfarande i mm.
Diameter check (Diameterkontroll)	<p>Diametrar kontrolleras enligt ISO- eller ASTM-standarder.</p> <p>Diameterkontrollen för Vickers är inte densamma för ISO och ASTM.</p> <p>ISO-diagonalkontroll: Skillnaden mellan diagonalernas längder ska inte vara större än 5 %. Om så är fallet måste du ange detta i testrapporten.</p> <p>ASTM-diagonalkontroll för Vickers-intryckning: Om ena halvan av endera diagonalen är mer än 5 % längre än den andra halvan av den diagonalen, eller om de intryckningens fyra hörn inte är i skarp fokus, får testytan inte vara vinkelrät mot indentoraxeln.</p>

Inställning	Beskrivning
Standard deviation (Standardavvikelse)	<p>Du kan välja två olika metoder för att beräkna standardavvikelsen, provbitsbaserad (Sample based (provbaserad)) eller icke provbitsbaserad.</p> <p>Icke provbitsbaserad (Sample based (provbaserad) är inte vald): En mätning av spridningen mellan tal i en datauppsättning. Variansen mäter hur långt varje tal i uppsättningen befinner sig från medelvärdet. Varians är skillnaderna mellan varje tal i uppsättningen och medelvärdet, kvadrera skillnaderna (för att göra dem positiva) och dividera summan av kvadraterna med antalet värden i uppsättningen.</p> <p>Provbiterbaserad (Sample based (provbaserad) är vald): Identisk med Sample based (provbaserad) som inte är vald, men dividerar summan av kvadraterna med antalet värden i uppsättningen minus 1.</p>
Shape correction (Formkorrigering)	Välj vilken Shape correction (Formkorrigering) du vill använda, ISO eller ASTM.

8.6.3 Export (Exportera)

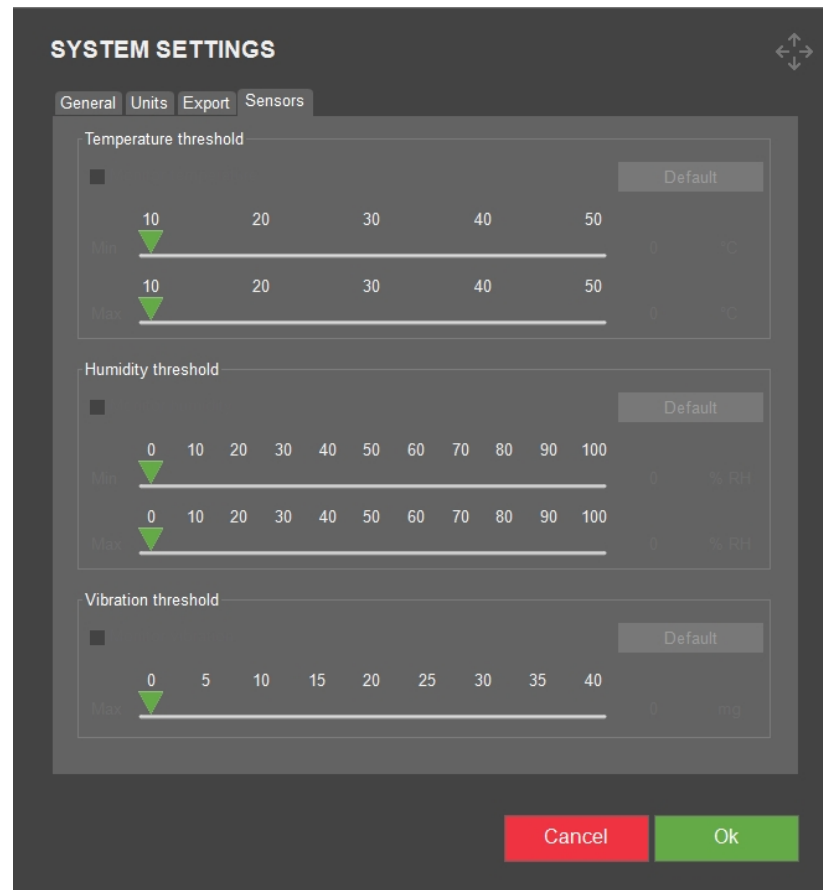


Inställning	Beskrivning
Auto export (Automatisk export)	Exportera resultaten automatiskt till exportsökvägen när testet är slutfört.
Enable live CSV (Aktivera live-CSV)	Exportera mätningar till filen LiveExport så snart den enskilda mätningen är klar. Filen finns på den angivna exportsökvägen.
Clear measurements after export (Rensa mätningar efter export)	Mätningarna rensas automatiskt efter export.
Export path (Exportsökväg)	Ange den sökväg där du vill spara exporterade data. Detta kan också vara en nätverksplats.
QDas export format (QDas-exportformat)	Välj det format du vill använda, antingen Aqdef eller Dfd/Dfx .
Custom export filename (Anpassat filnamn för export)	Aktivera val av eget filnamn när testresultaten exporteras.

8.6.4 Sensors (Sensorer)

**Obs**

Tillgängliga inställningar på den här fliken beror på vilken maskin, modell och mjukvarumoduler som är installerade.



Inställning	Beskrivning
Temperature threshold (Temperaturtröskel)	Ställer in de specifika temperaturpunkterna, minimum och maximum, som utlöser temperaturlarmet.
Humidity threshold (Luftfuktighetströskel)	Ställer in de specifika luftfuktighetspunkterna, minimum och maximum, som utlöser luftfuktighetslarmet.
Vibration threshold (Vibrationströskel)	Ställer in den specifika vibrationsnivån som utlöser vibrationslarmet.

8.7 Exit

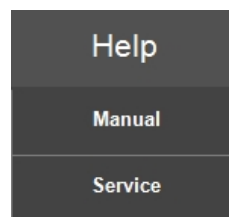
- Om du vill avsluta mjukvaran och återgå till Windows går du till **toppmenyraden > System (System) > Exit (Avsluta)**.

**VARNING**

Stäng inte av maskinen när du har avslutat programvaran. Följ normal procedur för att stänga av Windows.

Se mer i avsnittet [Starta och avsluta mjukvaran](#) ► 15.

9 Help (Hjälp)



Manuellt

- För att öppna instruktionsboken gå du till **toppmenyraden** > **Help** (Hjälp) > **Manual** (Manuellt).



Service

- Endast för service: För att öppna servicemenyn väljer du **Service** (Service) och loggar in med ditt lösenord.



10 Testmetodområde

10.1 Testmetod och val av skala

1. I **Testmetodområdet** väljer du fältet **Testmetod**. Metodlistan visas.

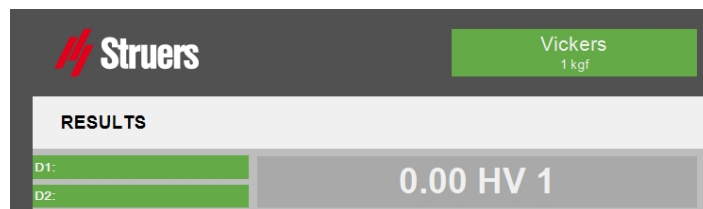
Struers		Vickers 100 gf	Archive		Tester	Visual		
RESULTS		Vickers	1 gf	7 gf	25 gf	500 gf	5 kgf	50 kgf
D1:	0.00	Knoop	2 gf	8 gf	50 gf	1 kgf	10 kgf	60 kgf
D2:		Brinell	3 gf	9 gf	100 gf	2 kgf	20 kgf	100 kgf
		Rockwell	4 gf	10 gf	200 gf	2.5 kgf	25 kgf	120 kgf
		HBT	5 gf	15 gf	300 gf	3 kgf	30 kgf	150 kgf
		HVT	6 gf	20 gf		4 kgf	40 kgf	
		Ball 2039/1						
	DIN 51917							
	Kic							



Obs

De tillgängliga metoderna beror på maskin, modell, indentorer och installerade mjukvarumoduler.

2. Välj den metod och skala som du vill använda.
3. Du ser nu dina val i fältet **Testmetod**.



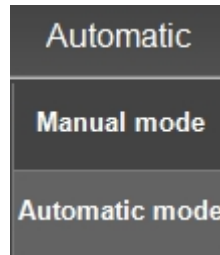
Obs

När du byter hårdhetsskala rekommenderar vi att du ser över testinställningarna (se [Settings \(Inställningar\) – testinställningar ▶ 67](#)).

Om mätningar med KC-skalan (brottseghet), se [Provning av brottseghet ▶ 135](#).

10.2 Automatiska eller manuella mätningar

- Besök **Testmetod** > **Automatic** (Automatiskt) för att byta från automatiskt till manuellt läge.

**Obs**

Automatisk eller manuell inställning påverkar inte Rockwell- testning.

Manual mode (Manuellt läge)

När du har gjort en intryckning måste mätningen av intryckningens diameter göras manuellt.

1. Gör en hårdhetsintryckning enligt de angivna kraven.
2. Placera revolvern med rätt objektiv för visning av intryckning över intryckningen.
3. Fokusera tills bilden är skarp.
4. Välj nu **Measure** (Mått).
5. Efter en kort stund visas fyra hårkors i vyn.
6. Placera hårkorsen manuellt på intryckningens kanter.
7. När de fyra hårkorsen behandlats visas hårdhetsvärdet på skärmen.

Automatic mode (Automatiskt läge)

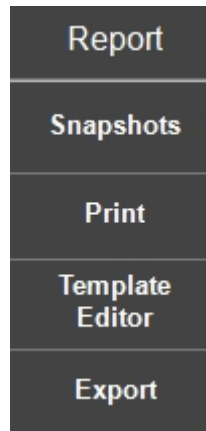
När du har gjort en intryckning mäts intryckningens diameter automatiskt.

1. Gör en hårdhetsintryckning enligt de angivna kraven.
2. När intryckningen är klar flyttas revolvern till objektivet för bildvisning.
3. Efter en kort stund visas fyra hårkors i den registrerade objektivvyn.
4. Hårkorsen placeras därefter automatiskt på intryckningens kanter.
5. Efter behandling visas hårdhetsvärdet på skärmen.

10.3 Report (Rapport)

En rapport kan innehålla statistik, diagram, mätarinställningar, mätvärden, ögonblicksbilder m.m.

- Konfigurera, skriv ut eller exportera en rapport via området **Testmetod > Report** (Rapport).

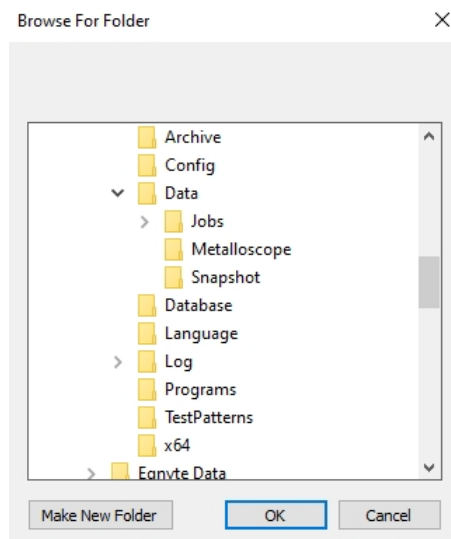


10.3.1 Snapshots (Ögonblicksbilder)

1. Om du vill hantera dina ögonblicksbilder väljer du **Snapshot** (Ögonblicksbild) i menyn.
2. Nu kan du välja ögonblicksbilder som du vill inkludera i rapporten och ta bort oönskade ögonblicksbilder.

The screenshot displays the software's main interface. On the left, the 'RESULTS' section shows test parameters: D1=65.79µm, D1s=65.53µm, D2=66.13µm, D2s=64.69µm, 51.7 HRC, XXX HBS500, and XXX Mpa. A table of hardness data is visible, with a total average of 539.68 HV 5/2. Below the results is a 'HARDNESS DIAGRAM' showing a sawtooth pattern of hardness values (Y-axis: 200-650 HV) over 201 points (X-axis). The 'Report' button in the bottom toolbar is highlighted with a red box. A red arrow points from this button to a 'SNAPSHOT OVERVIEW' dialog box on the right. The dialog shows two thumbnail images of hardness test sites, with checkboxes for 'snap_131441-001' and 'snap_131601-694'. At the bottom of the dialog are buttons for 'Delete', 'Select all', 'Deselect All', 'Export', 'Cancel', and 'Ok'.

- Du kan också exportera ögonblicksbilderna till en katalog.

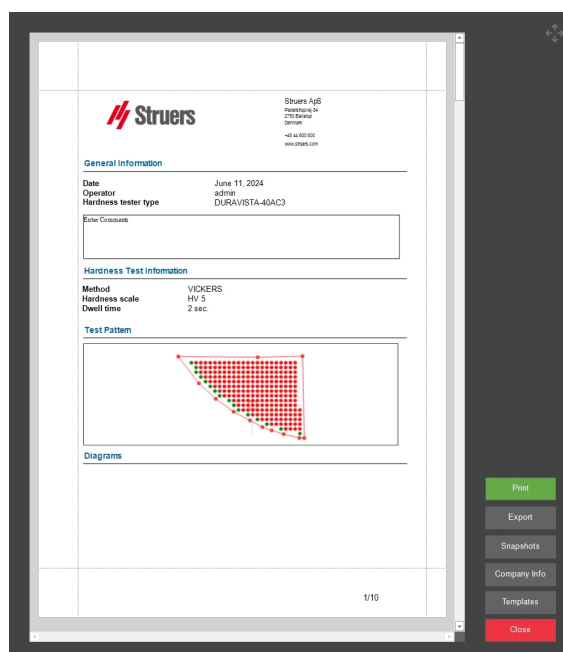
**Obs**

Det finns en gräns på 12 ögonblicksbilder per jobb.

Se hur du skapar en ögonblicksbild via ikonen **Ögonblicksbild** i **Kamerakontrollernas verktygsfält**, [Ögonblicksbildknapp](#) ► 90.

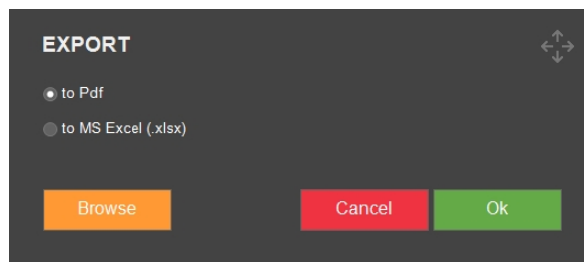
10.3.2 Print (Skriv ut)

- Om du vill öppna en förhandsgranskning av rapporten väljer du **Print** (Skriv ut).

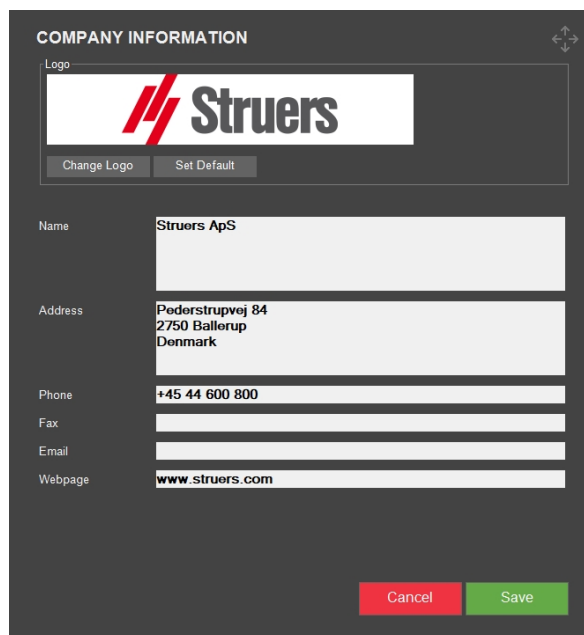


- Välj **Print** (Skriv ut) för att skicka utskriftsjobbet till en skrivare.

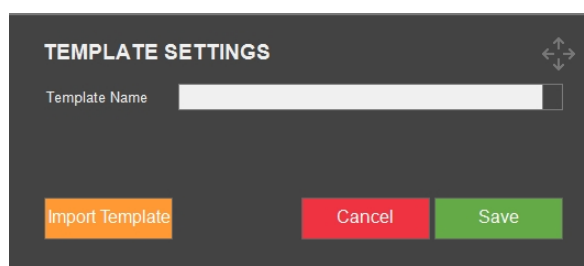
3. Välj **Export** (Exportera) för att generera rapporten i .PDF- eller .XLSX-format.



4. Välj och redigera **Company Info** (Företagsinformation).

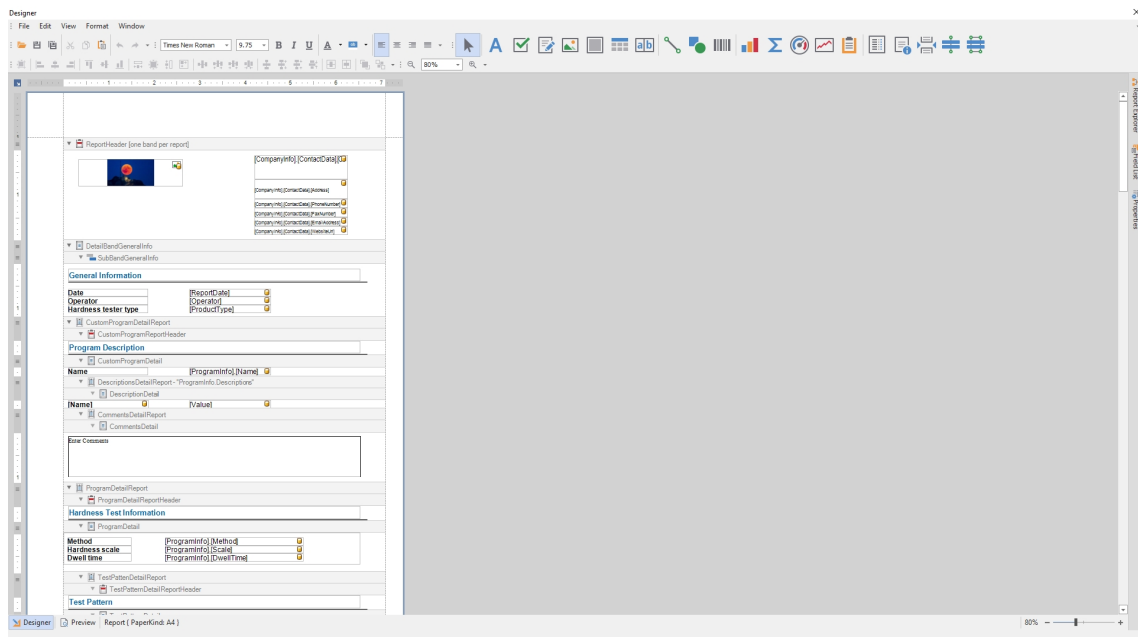


5. Välj **Templates** (Mallar) för att namnge och spara din rapport som en mall. Du kan också importera en mall från en katalog.



10.3.3 Template Editor (Mallredigerare)

- Välj **Template Editor** (Mallredigerare) om du vill anpassa rapportmallen. Mallen öppnas.



I redigeraren kan du ändra layout, innehåll m.m. i mallen.



Tips

Struers kan hjälpa dig att anpassa dina rapporter. Kontakta din Struers-representant för mer information.



Tips

De två standardmallarna [**Main**] och [**Basic**] kan inte tas bort.

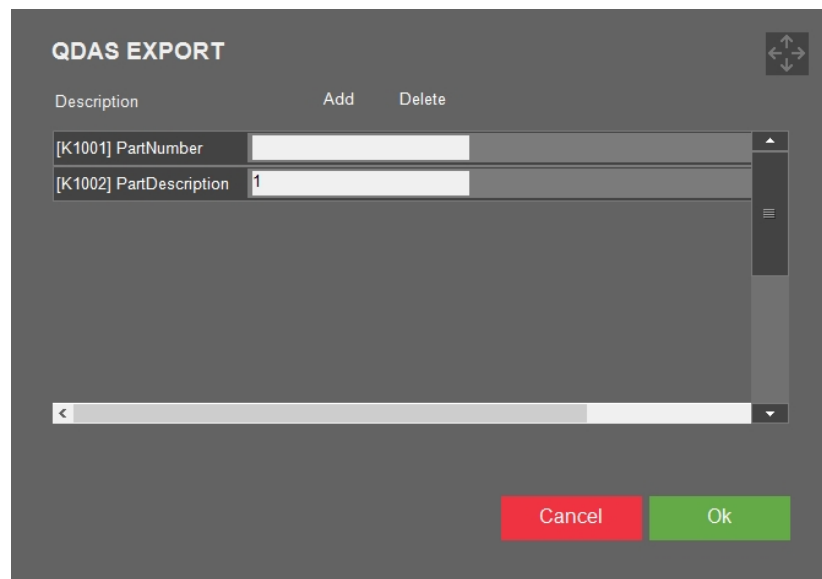
10.3.4 Export (Exportera)



Obs

Det tillgängliga alternativet beror på maskinen, modellen och de installerade mjukvarumodulerna.

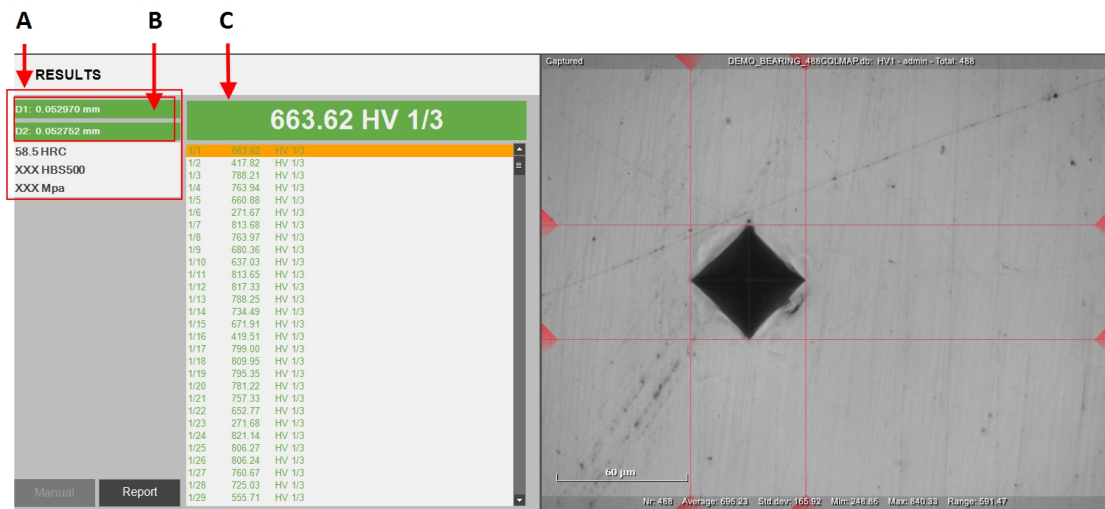
1. Välj **Export** (Exportera) om du vill exportera en rapport med mätningarna i Q-DAS-format. Om du vill ändra rapportens inställningar går du till systeminställningar för export: [Export \(Exportera\)](#) ► 55



2. Leta efter rapporten på platsen som anges i dina systeminställningarna (se [Export \(Exportera\)](#) ► 55

10.4 Results (Resultat)

Du ser resultat och mätningar i området **Testmetod**:



- | | | |
|----------|-------------------------------|---|
| A | Lista över senaste resultat = | Visar resultaten från den senaste mätningen. |
| B | Diameterruta = | Utbytbart visar diamentervärdena och den genomsnittliga diagonalen. |
| C | Satslista = | Visar alla andra mätningar. Denna flik möjliggör visning och modifiering av individuella mätningar. |

Värden

Växla mellan tre vyer genom att klicka på **Diameterrutan**:

- ISO-vy med D1 och D2 diagonala värden i millimeter.

D1: 0.051880 mm
D2: 0.052534 mm

- Genomsnittlig ISO-vy som visar genomsnittliga D1 och D2 diagonala värden i millimeter.

Average diagonal:
0.047739 mm

- ASTM-symmetrivy som visar de diagonala längderna i mikron från mitten och skyddar ASTM-symmetrikraven.

D1₁=26.59µm D1₂=25.29µm
D2₁=25.07µm D2₂=27.47µm

Exempel på beskrivningar	Definitioner
D1	Diameter 1 av intryckning
D2	Diameter 2 av intryckning
HV	Hårdhetsvärde
Mpa	Konverterat värde

**Tips**

Om du vill se den genomsnittliga diagonalen väljer du D1 eller D2.

Färgkoder

170.16 HV 0.5

- **Grön:** resultatet ligger inom de fastställda gränserna och det diagonala förhållandet överensstämmer med normerna.

165.80 HV 0.5

- **Orange:** diagonalförhållandet ligger utanför normerna.

159.84 HV 0.5

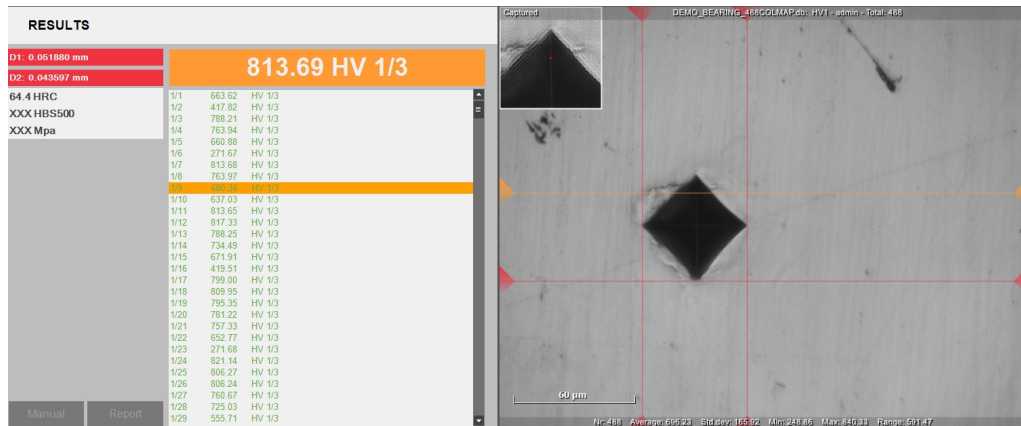
- **Röd:** resultatet ligger utanför de fastställda gränserna.

Visa avtryck

- Klicka på ett resultat från satslistan för att se den tagna mätbilden.
- Dubbelklicka på ett resultat från satslistan för att få en livevy av avtrycket.

Ändra ett mått

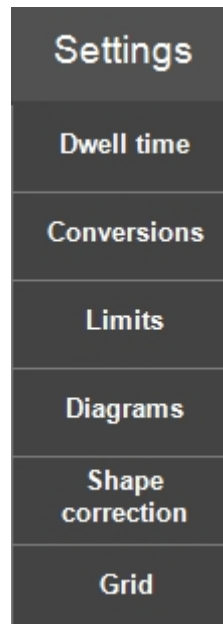
1. Välj ett resultat på **Satslistan**.
2. Välj ett hårkors i vyn **Objektivkamera** och flytta den till en ny position. När längden på en diagonal resulterar i ett felaktigt förhållande enligt den använda normen blir **diameterrutan** röd.



3. När ändringen är klar väljer du antingen **Save** (Spara) eller **Escape** (Escape).

11 Settings (Inställningar) – testinställningar

Alla specifika testinställningar konfigureras i **högst upp i testmenyn > Settings** (Inställningar). Dessa inställningar kan sparas i ett **jobb** (se [Jobs \(Jobb\) ▶ 97](#)) eller i ett **program** (se [Program \(Program\) ▶ 78](#)).



11.1 Limits (Gränsvärden)

1. Välj **Settings** (Inställningar) > **Limits** (Gränsvärden) och kontrollera **Active** (Aktiv) för att aktivera gränstillningarna.



2. Ställ in **Upper limit** (Övre gräns)- och **Lower limit** (Nedre gräns)-inställningarna.
De senast uppmätta värdena och värdena i satslistan blir röda om värdet ligger utanför dessa gränser. Se färgkoder i avsnitt [Results \(Resultat\)](#) ► 65.
När gränserna har ställts in visas en övre och nedre gränsstapel i diagrammet.
3. Du kan också ställa in en tolerans för dessa gränsinställningar.
Hårdhetsvärdet blir orange om den uppmätta hårdheten ligger inom denna tolerans, vilket indikerar att värdet ligger nära gränsinställningarna som en förvarning. Se färgkoder i avsnitt [Results \(Resultat\)](#) ► 65.

11.2 Diagrams (Diagram) - testinställningar

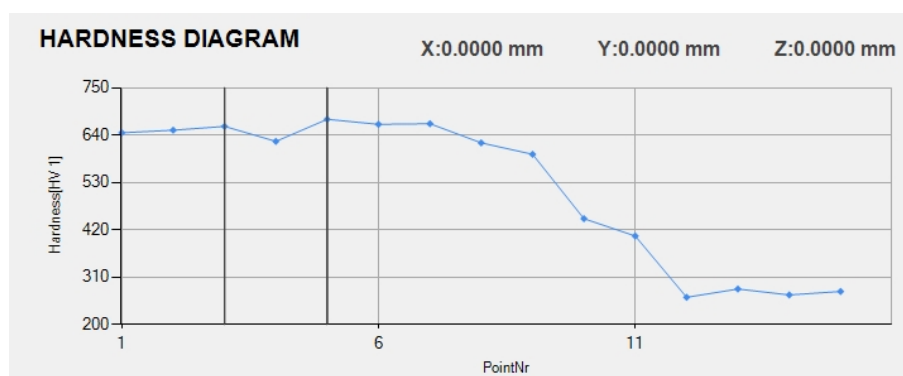
- För att välja hur du vill se hårdhetsvärden, välj mellan de olika diagramtyperna och inställningarna.

Settings	Pattern	P
Dwell time	SS DIAGRAM	
Conversions		
Limits		
Diagrams	Hardness diagram	
Shape correction	Case depth diagram	
Grid	Jominy test	
	Multiple lines	
	Force time	
	Color mapping	

Hardness diagram (Hårdhetsdiagram)

Visar hårdhetsvärdena för alla efterföljande testpunkter.

Exempel:



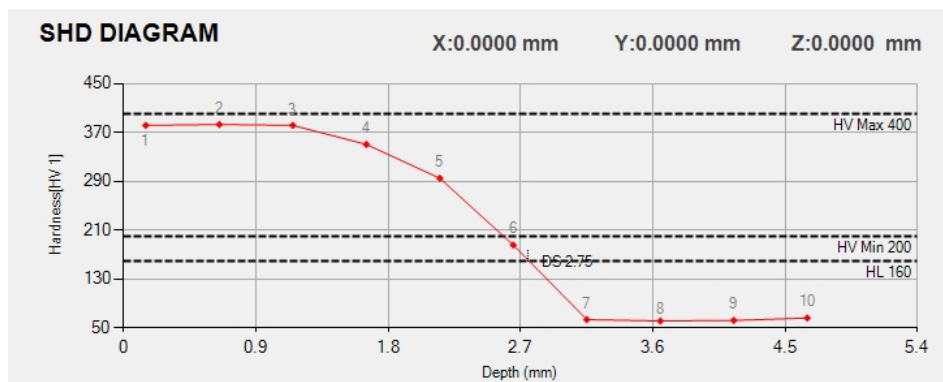
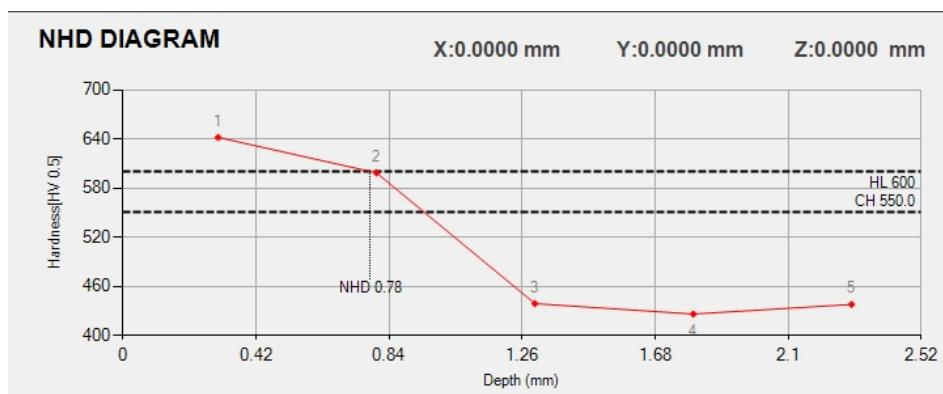
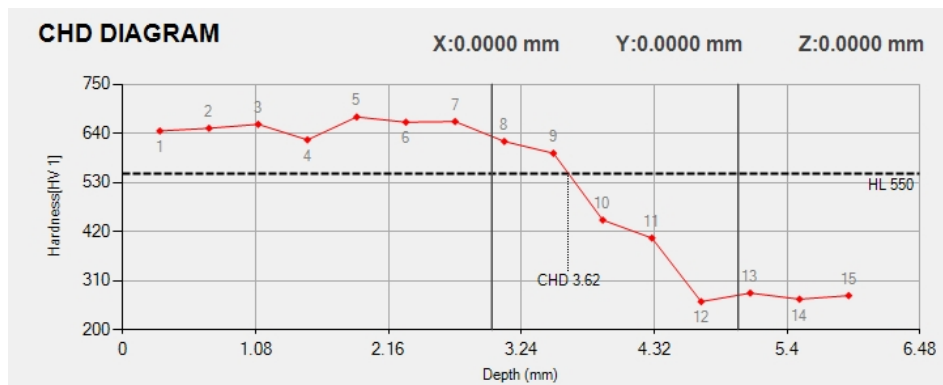
Case depth diagram (Härddjupsdiagram)

Visar hårdhetsvärdena som en funktion av djupet.

Djupvärdet är avståndet till kanten på objektet under mätning.

11 Settings (Inställningar) – testinställningar

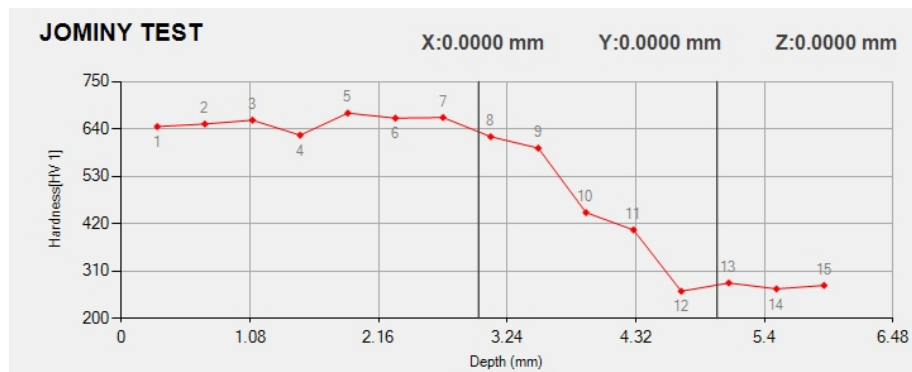
Exempel:



Jominy test (Jominy-test)

Om ett test har utförts enligt ISO-642 är detta diagram lämpligt.

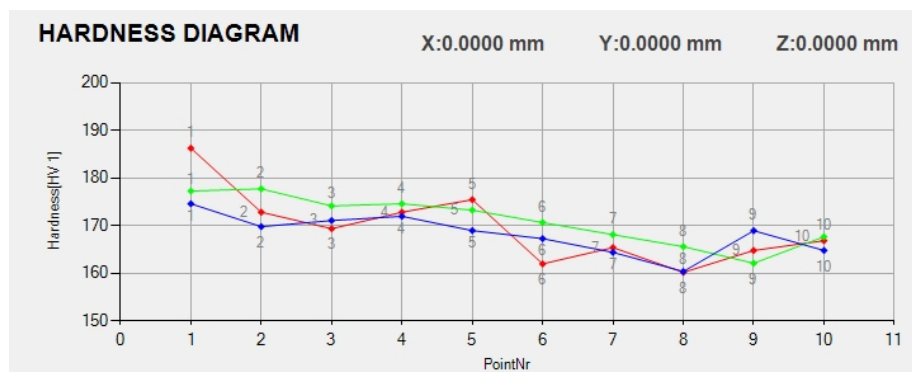
Exempel:



Multiple lines (Flera rader)

För visualisering av flera mönster i en graf.

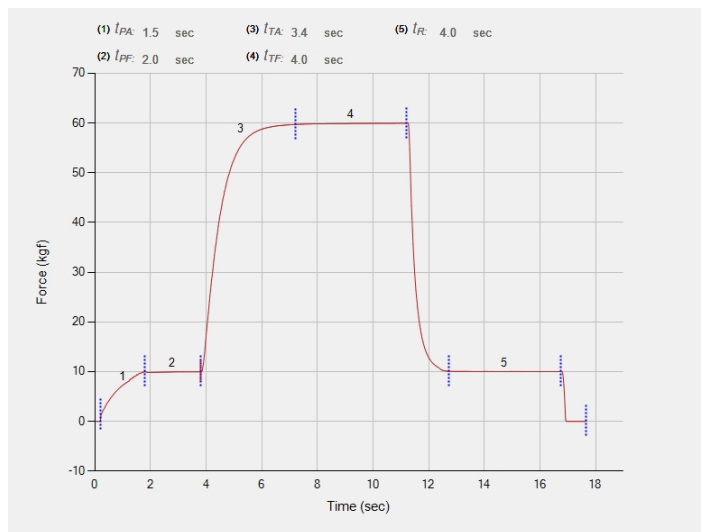
Exempel:



Force time (Krafttid)

Visar, på 2 separata rader, testkraftens förlopp på indentorn och djupet på intenderingen (för Rockwell).

Exempel:

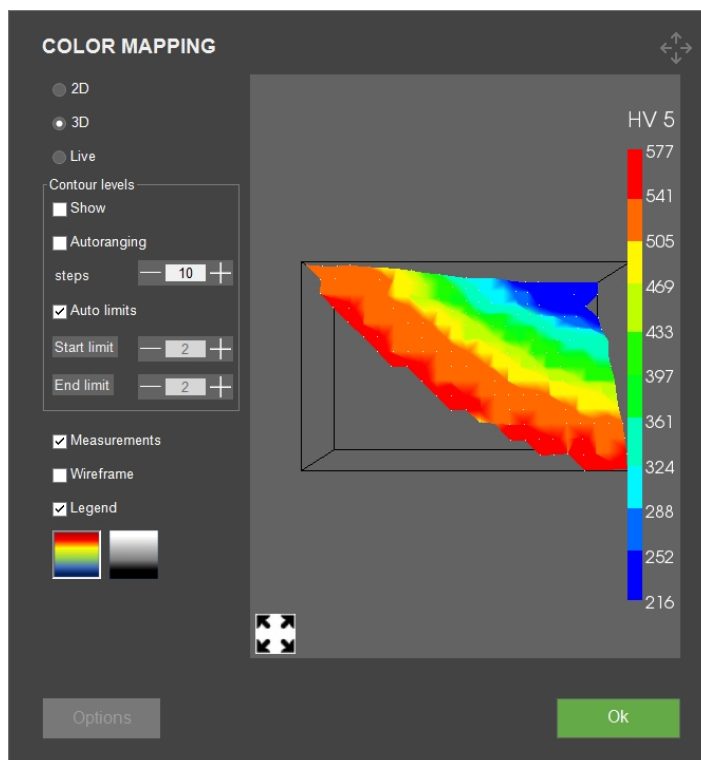


Color mapping (Färgmappning)

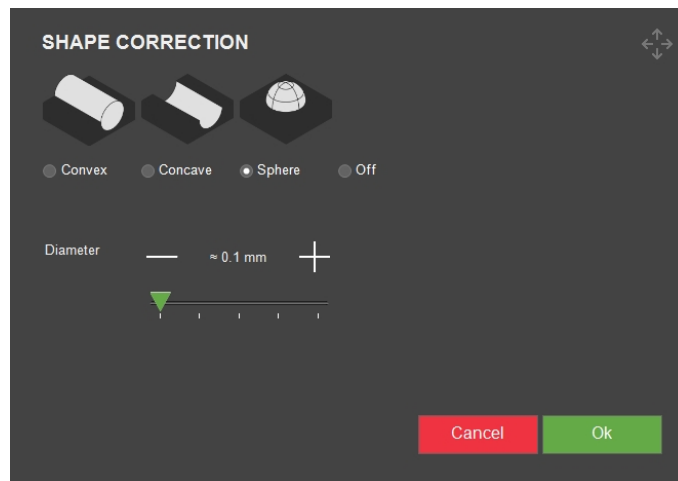
Visar kursen för hårdhetsvärdena för ett områdestestmönster med hjälp av en färgkarta.

Mätningar med **Area** (Område) av testmönstertyp kan visas i ett 2d/3d-diagram med färgmappning (se [Områdesmönster ▶ 122](#)).

Exempel:

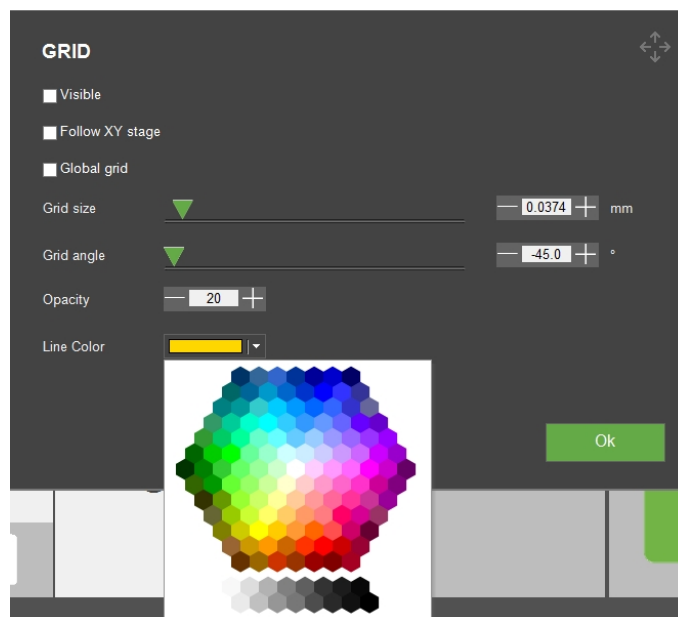


11.3 Shape correction (Formkorrigering)



- Ställ in formkorrigeringen till antingen konvexa, konkava eller sfärformade material.
- När materialet som du testar har en av dessa former kan du ange radien i mm. Denna radie tas sedan med i beräkningen när hårdhetsvärdet bestäms.

11.4 Grid (Rutnät)

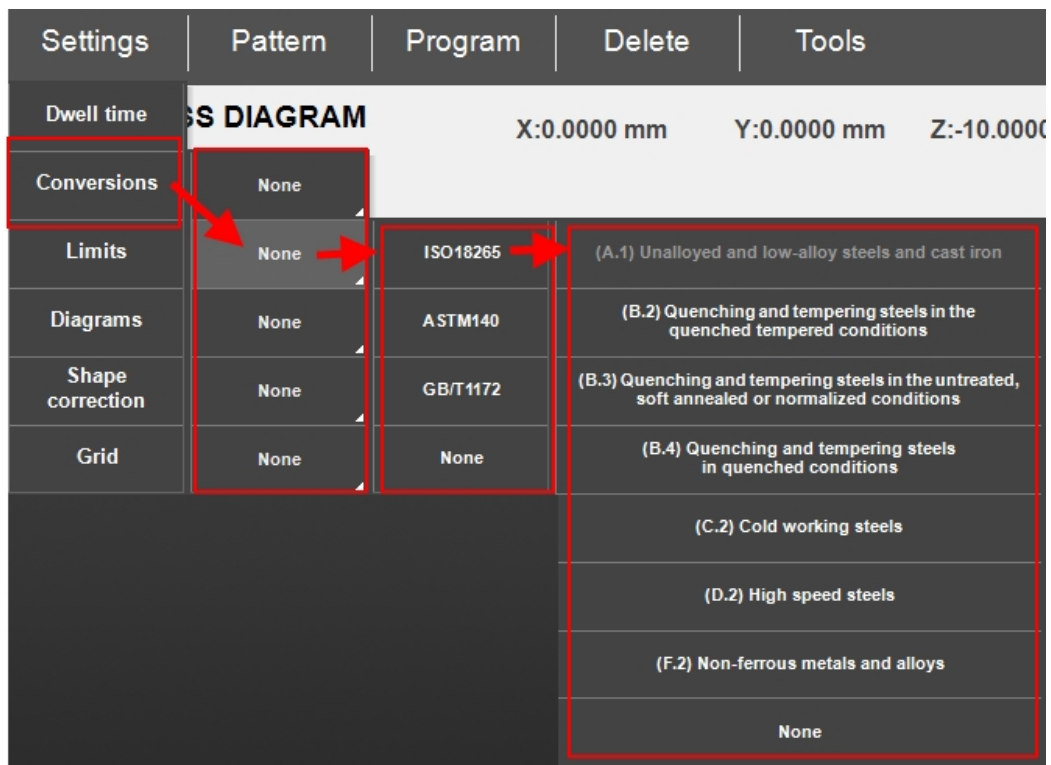


- Justera inställningarna för visning av ett rutnät i objektivkameravyn.

Inställning	Beskrivning
Visible (Synlig)	Växlar rutnätets synlighet.
Follow XY stage (Följ XY-bordet)	Rutnätet kommer att följa XY-bordets rörelse som om rutnätet var en del av provbiten. När inaktiverat förblir rutnätet statiskt i kameravyn.
Global grid (Globalt rutnät)	När aktiverat gäller rutnätsinställningarna för alla förstoringar.
Grid size (Rutnätsstorlek)	Använd reglaget eller knapparna -/+ för att justera rutnätets storlek.
Grid angle (Rutnätsvinkel)	Använd reglaget eller knapparna -/+ för att justera rutnätsvinkeln.
Opacity (Opacitet)	Ställ in rutnätslinjernas genomskinlighet.
Line color (Linjefärg)	Ställ in färgen på rutnätslinjerna.

11.5 Conversions (Konverteringar)

- Välj en eller flera konverteringar av resultaten till olika standarder/skalor.



- I resultatlistan ser du konverteringarna under det faktiska mätresultatet (se [Results \(Resultat\)](#) ► 65).

Gör anpassade konverteringar

1. Skapa en fil med namnet **Conversions.txt** i mappen DuraSoft på hårdhetsmätarens D:-enhet.

2. Ange de konverteringar som du vill lägga till.

Konverteringsvärden måste formateras på följande sätt:

- Det ska finnas en rubrik som beskriver den skala (HV, HB, HR, HK) som ska tillämpas följt av ett semikolon.
- De värden som du vill lägga till. Varje värde i en kolumn måste separeras med ett semikolon.

```
HV1;MAR;
164;2
171;4
179;6.5
188;9
```

Få tillgång till anpassade konverteringar

1. Välj **Settings** (Inställningar) > **Conversions** (Konverteringar).
2. Välj ett av de tomma konverteringsfälten (**None** (Ingen)).
3. Välj en konvertering för att tilldela den till anpassade konverteringar.

11.6 Dwell time (Fördröjningstid)

Konfigurera alla inställningar för hålltid, **Preload** (Förlast), **Main load** (Huvudlast), och **Recovery** (Återhämtning).

Preload dwelltime (Förlast väntetid) är endast aktiverad för alla djupskalor (HR, HBT, HVT), medan **Main load** (Huvudlast) är tillgänglig för alla skalor. Den minsta inställda tiden är 1 sekund och den maximala är 999 sekunder i steg om 1 sekund.

- Använd knappen **+** eller **-** för att öka eller minska uppehållstidens värde.

Settings	Pattern	Program
Dwell time	Preload dwelltime	X:0
Conversions	Mainload dwelltime	— 10 +
Limits	Recovery dwelltime	
Diagrams		
Shape correction		
Grid		

12 Pattern (Mönster)–Pattern editor (Mönsterredigerare)

**Obs**

Funktionen **Pattern** (Mönster) (valfritt) är tillgänglig om den stöds av hårdhetsmätaren och om modulen har lagts till i mjukvaran.

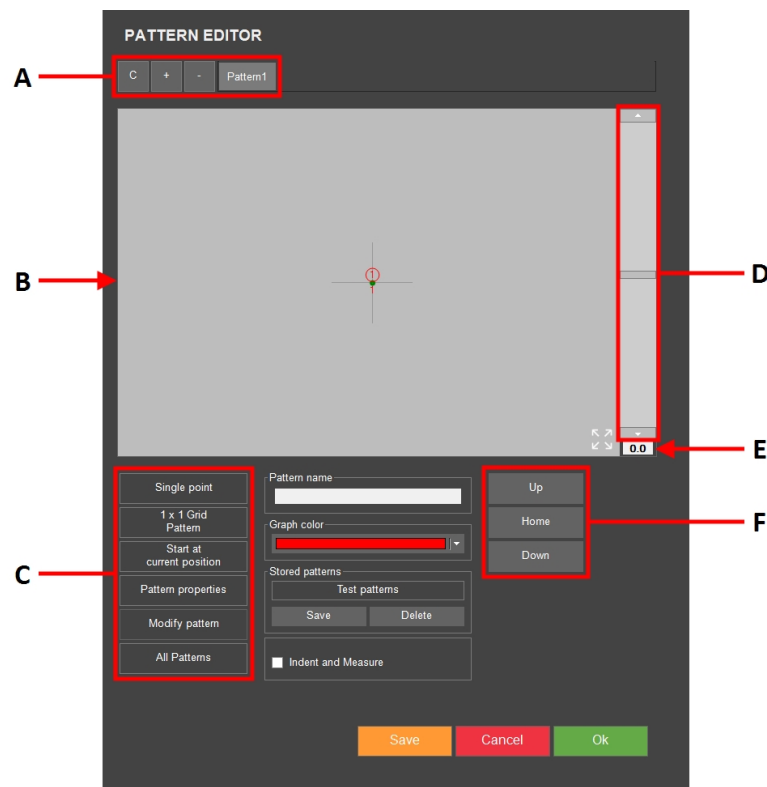
Använd **Pattern editor** (Mönsterredigerare) för att skapa testmönster från ett antal fördefinierade mönster.

För att komma åt **Pattern editor** (Mönsterredigerare):

- Gå till **testmenyraden** och välj **Pattern** (Mönster) > **Test pattern** (Testmönster).

Settings	Pattern	Program	Delete	Tools
HARDNES	Single point		X:0.0000 mm	Y:0.0000 mm
	Test Pattern			

Översikt



A Mönsterhantering

B Mönstervisare

C Mönsterinställningar

D Bläddringslist för rotation

E Rotationsvinkel

F Reglage för Z-led

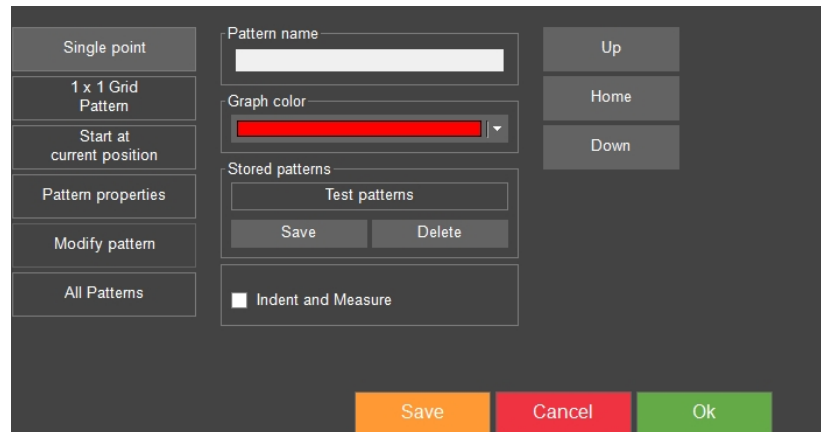
12.1 Mönstertyp

För enkelhetens skull kommer det här avsnittet endast att beskriva linjemönstret. För alla andra mönster, se [Proving ► 103](#).

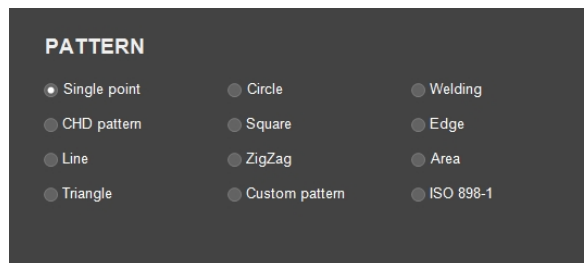
Så här väljer du mönstertyp:

1. Gå till **Pattern** (Mönster) > **Test pattern** (Testmönster) > det översta fältet i **Pattern editor** (Mönsterredigerare), till exempel **Single point** (Enskild punkt).

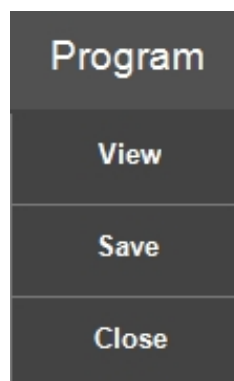
Texten i det här fältet ändras om du väljer en annan mönstertyp på nästa skärm.



2. I dialogrutan som visas, **Pattern** (Mönster), väljer du den mönstertyp du vill använda.



13 Program (Program)



Ett program är en mall för provningar – mallen innehåller alla inställningar (målvärden, mönster, ljusinställningar osv.) Ett jobb är en instans av ett program.



Obs

Du kan spara upp till 70 program i en mapp.

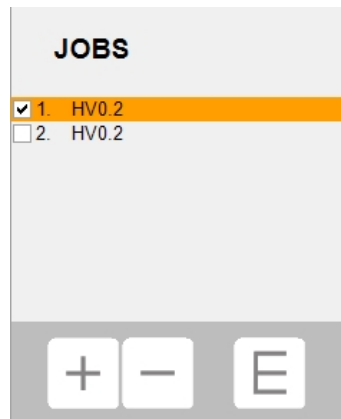
Skapa ett program

Om du utför provningsserier regelbundet kan du spara prov och inställningar som program.

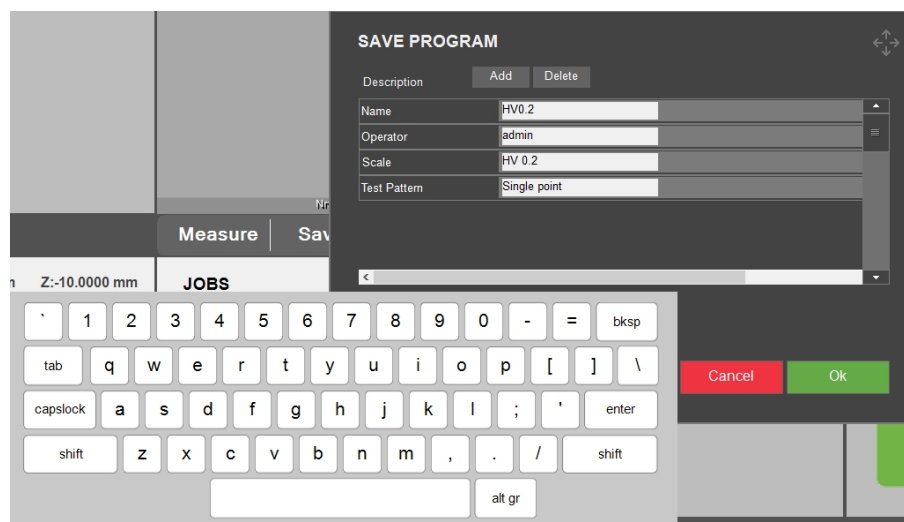
Om det redan finns aktiva jobb i programmet kan du använda programmet för att skapa ett nytt jobb. I annat fall kommer det aktiva jobbet att skrivas över.

Vi rekommenderar att du börjar med att skapa ett jobb och sedan spara det som ett program. Se [Jobs \(Jobb\) ► 97](#).

1. I **Jobs** (Jobb) markerar du kryssrutan som anger det jobb du vill använda för att skapa ett program.



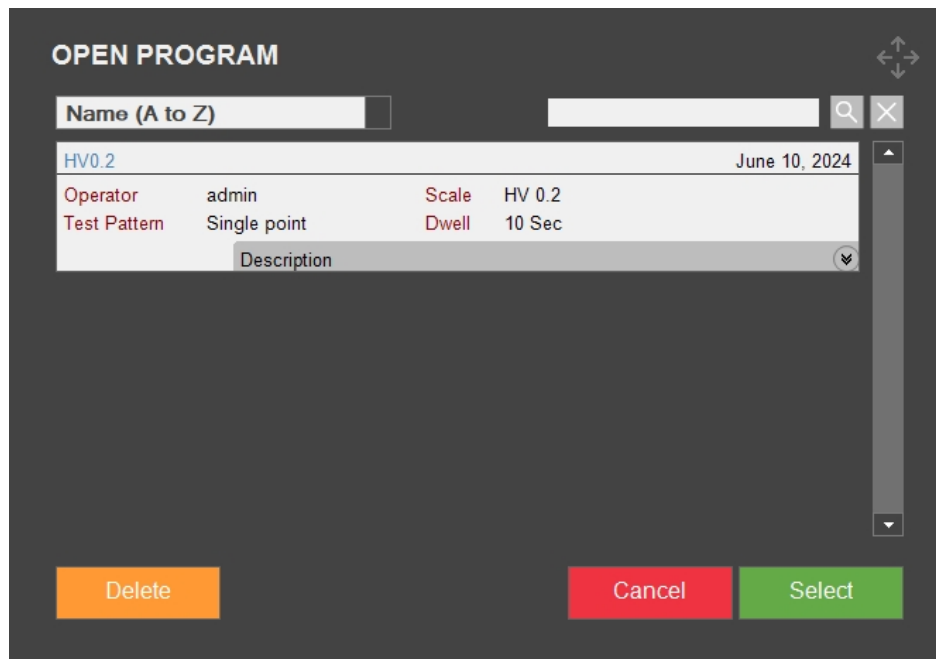
2. För att spara programmet väljer du **Program** (Program) > **Save** (Spara).



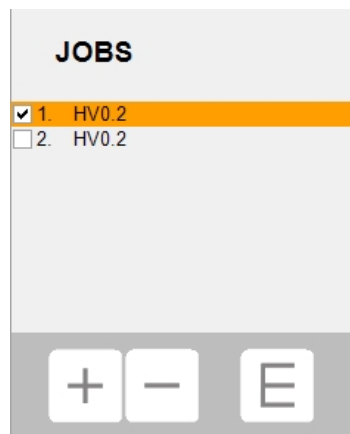
Om programmet redan finns uppmanas du att skriva över eller avbryta.

Ladda ett program

1. För att öppna programlistan väljer du **Program** (Program) > **View** (Visa).



2. Använd rullningslistan för att navigera i listan.
3. Använd dubbelpilen på programmet för att se standardmål och beskrivningar.
4. Välj det program du vill ladda och välj **Select** (Välj).
5. Välj **Yes** (Ja) i dialogrutan för att skapa ett jobb baserat på det valda programmet. Jobbet läggs till i **jobblistan**.



Ta bort ett program

1. Visa programlistan i **Program** (Program) > **View** (Visa).
2. Använd rullningslistan för att navigera i listan.
3. Välj det program du vill ta bort och välj **Delete** (Ta bort).
4. Välj **Yes** (Ja) för att ta bort programmet.

14 Delete (Ta bort)

När en mätning har gjorts listas den i **satslistan** med mätningar (se även [Results \(Resultat\)](#) ► 65).

I **testmenyraden** > **Delete** (Ta bort) > **Delete results** (Ta bort resultat) kan du ta bort enskilda eller alla mätningar från **satslistan**.

RESULTS

D1=-42.08µm D1 _z =41.68µm		268.37 HV 1	
D2 _z =41.39µm D2 _z =41.10µm			
25.4 HRC	1/1	645.38	HV 1
XXX HB500	1/2	651.36	HV 1
XXX Mpa	1/3	660.12	HV 1
	1/4	625.39	HV 1
	1/5	676.67	HV 1
	1/6	664.91	HV 1
	1/7	656.38	HV 1
	1/8	621.93	HV 1
	1/9	595.25	HV 1
	1/10	445.64	HV 1
	1/11	405.47	HV 1
	1/12	262.97	HV 1
	1/13	262.20	HV 1
	1/14	268.37	HV 1

CHD DIAGRAM X:0.0000 mm Y:0.0000 mm Z:-10.0000 mm

DELETE RESULTS

Cancel Delete all Delete one

- Om du vill ta bort en markerad enskild mätning från **satslistan** väljer du detta från listan och trycker på **Delete one** (Ta bort en).
- Om du vill ta bort alla mätningar i **satslistan** väljer du **Delete all** (Ta bort alla).
- För att lämna meny utan att ta bort en mätning väljer du **Cancel** (Avbryt).

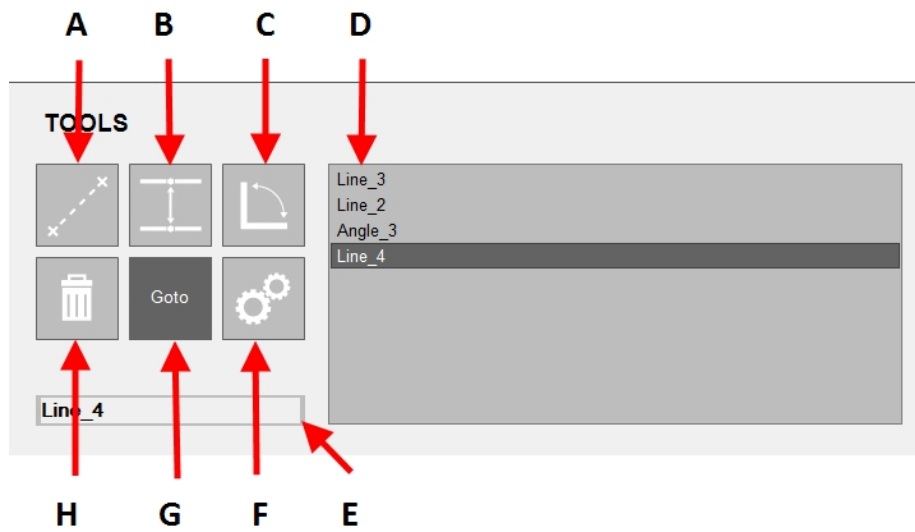
15 Tools (Verktyg)

Använd funktionerna i **testmenyraden** > **Tools** (Verktyg) för att göra avstånds- och vinkelmätningar och anteckningar på bilden.



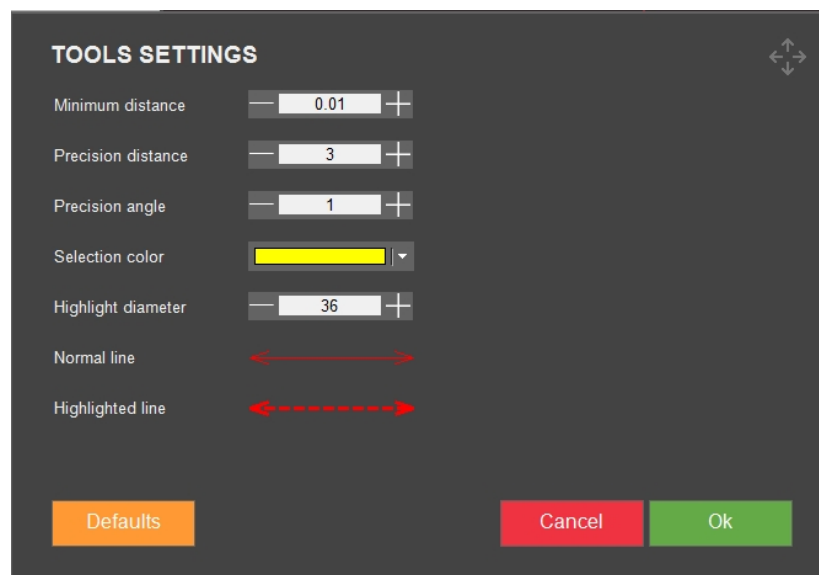
Obs

Den här modulen är ett licensierat alternativ.



A Avståndsmätning	B Mätning linje till linje
C Vinkelmätning	D Valmöjligheter
E Valda/inmatningsfält (du kan ändra namnet på den valda mätningen)	F Öppnar verktygsinställningarna (se Verktygsinställningarna ▶ 82)
G Gå till vald mätning i objektvyn/mätmönsterredigeraren	H Ta bort vald mätning

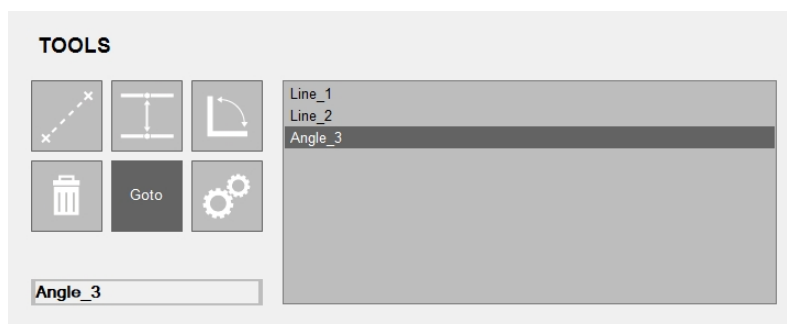
Verktygsinställningarna



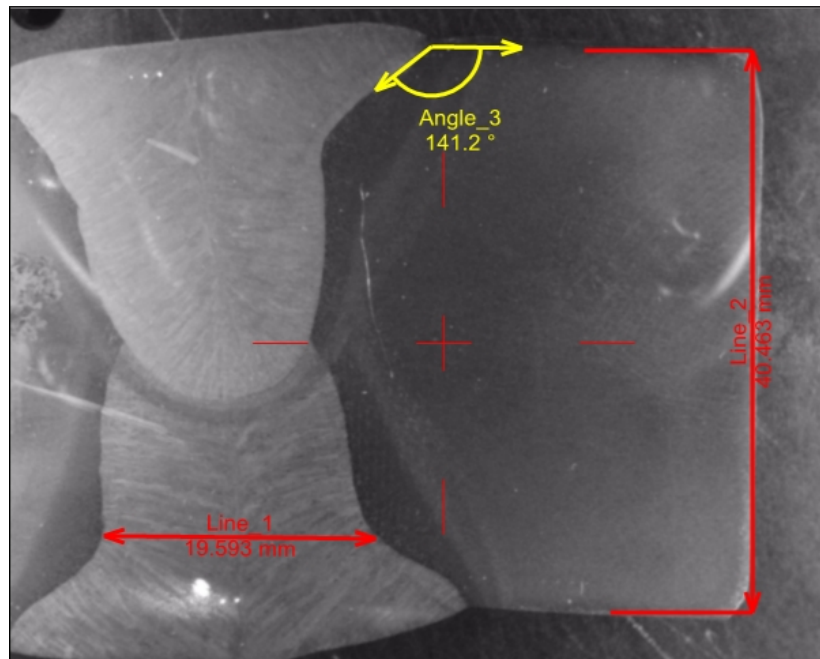
Verktögsinställningar	Beskrivning
Minimum distance (Minsta avstånd)	Ställ in det minsta avstånd som ska mätas.
Precision distance (Precisionsavstånd)	Ange det antal decimaler som du vill använda.
Precision angle (Precisionsvinkel)	Ange det antal decimaler som du vill använda.
Selection color (Urvalsfärg)	Ställ in den färg du vill använda för den valda mätningen.
Highlight diameter (Markera diameter)	Ställ in diametern för den valda mätpunkten.
Normal line (Normal linje)	Konfigurera normallinjen.
Highlighted line (Markerad linje)	Konfigurera den markerade linjen.

Arbeta med verktyg

1. Välj **Tools** (Verktyg) i **testmenyraden**.
2. Välj det verktyg som du vill använda.



3. Avstånds- eller vinkelmätningarna visas i objektivvyn.



4. Placera markören på linjens slut. En rödprickig cirkel visas i slutet av linjen.



5. Dra linjen till önskad position.

16 Measure (Mått)

- Starta en optisk mätning i **testmenyraden >Measure** (Mått).

Det optiska mätläget indikeras av fyra korsande linjer.

RESULTS

D1₁=27.25µm D1₂=26.40µm
D2₁=26.48µm D2₂=27.17µm

644.27 HV 1

1/1	645.35	HV 1
1/2	651.36	HV 1
1/3	660.12	HV 1
1/4	625.39	HV 1
1/5	676.67	HV 1
1/6	664.91	HV 1
1/7	666.38	HV 1
1/8	621.93	HV 1
1/9	595.25	HV 1
1/10	445.64	HV 1
1/12	262.87	HV 1
1/13	282.20	HV 1
1/14	268.37	HV 1
1/15	276.51	HV 1

Manual Report

Settings Pattern Program Delete Tools Measure Save Escape

Nr: 15 Average: 516.57 Std.dev: 165.43 Min: 262.87 Max: 676.67 Range: 413.81

De korsande linjerna placeras automatiskt på rätt positioner.

Om mätningen måste göras manuellt eller om det automatiska resultatet inte är tillfredsställande måste du placera de korsande linjerna manuellt.

- I **testmenyraden** väljer du **Escape** (Escape) för att stoppa mätningen eller **Save** (Spara) för att spara mätningen.

Ändra ett mått

I det här exemplet är den korsande linjen inte i rätt position:

RESULTS

D1₁=27.17µm D1₂=20.72µm
D2₁=26.62µm D2₂=28.61µm

698.95 HV 1

1/1	645.35	HV 1
1/2	651.36	HV 1
1/3	660.12	HV 1
1/4	625.39	HV 1
1/5	676.67	HV 1
1/6	664.91	HV 1
1/7	666.38	HV 1
1/8	621.93	HV 1
1/9	595.25	HV 1
1/10	445.64	HV 1
1/11	405.47	HV 1
1/12	262.87	HV 1
1/13	282.20	HV 1
1/14	268.37	HV 1
1/15	276.51	HV 1

Manual Report

Settings Pattern Program Delete Tools Measure Save Escape

Nr: 15 Average: 516.57 Std.dev: 165.43 Min: 262.87 Max: 676.67 Range: 413.81

MEASURE CONTROLS

JOBS

- ✓ 1 HV0.2
- ✓ 2 HV0.2

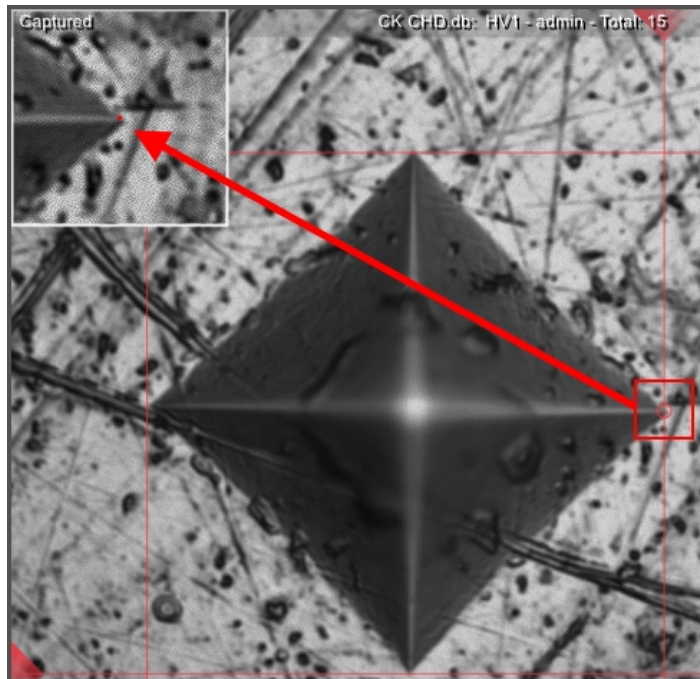
FORCE
kgf

0.0

Diagonal D1 och D2 har ett felaktigt förhållande enligt standarden som används, vilket indikeras av den röda färgen i resultatfältet.

I **Measure controls** (Mätkontroller) kan du flytta den markerade korsande linjen med markörkontrollen med fyra pilar.

En korsande linje har en markör i form av en liten röd prick. Denna visas också i förstoringen i det övre vänstra hörnet av kameravyn.



Den röda pricken kan placeras i hörnet av intryckningen med de fyra pilarna i **Measure controls** (Mätkontroller), med mushjulet eller genom att dra den med musen.

17 Save (Spara)

Använd **Save** (Spara) för att behålla:

- resultatet av en mätning i **satslistan** (se [Results \(Resultat\) ► 65](#))
- det aktiva jobbet
- de nya resultaten av en ny mätning av en intryckning (ersätter tidigare resultat).

18 Escape (Escape)

- Tryck på **Escape** (Escape) för att återgå till huvudskärmen efter eller under en mätning.

19 Knappar för kamerakontroll

Använd **kamerakontrollknapparna** för att ändra det du ser när du använder **objektivkameravyn** och **översiktskameran**.



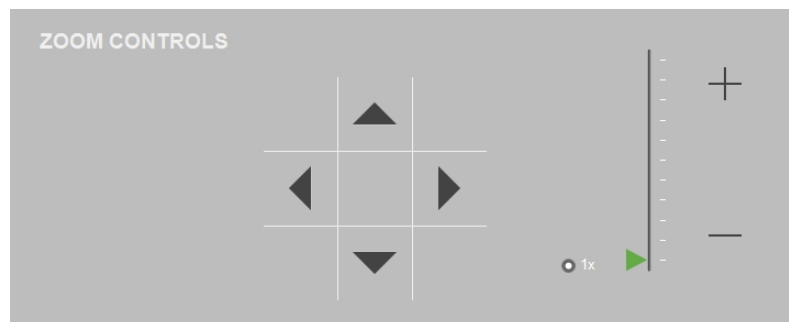
Du kan antingen använda zoomfunktionen, färgvyn, ändra vyn, ta en ögonblicksbild eller förbättra vyn på skärmen.

19.1 Zoomknapp

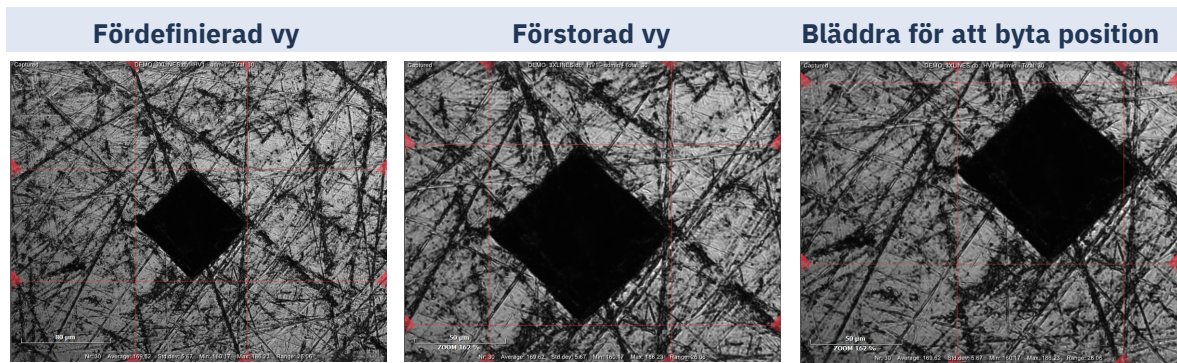
1. Välj **zoomknappen** i **verktygsfältet Kamerakontroller**.



2. Vyn **Zoom controls** (Zoomkontroller) öppnas.



3. Ett reglage gör att du kan förstora kameravyn. Knappen **+** förstorar bilden och knappen **-** förminskar bilden.
4. Pilarna gör att du kan bläddra igenom bilden när den är förstorad.
5. Välj den fördefinierade zoomnivån **1x** för att återvända till den ursprungliga vyn.
6. Välj **zoomknappen** för att avsluta zoomläget.
Den senast inställda zoomnivån förblir aktiv i den aktuella bilden så länge den är aktiv.



19.2 Knapp för färgvy



Färg



Gråskala

- Välj knappen **Färgvy** för att växla mellan en kameravy i färg eller i gråskala.

19.3 Översiktsknapp (Licensierat alternativ)



VARNING

När du ändrar kameravyn kan det innebära en förflyttning av XY-bordet (om sådant finns) och/eller mät huvudet.

Struers hårdhetsmätare har en **objektivkamera**. Vissa hårdhetsmätare har också en **översiktskamera**. Kameravyn visas i **huvudvyområdet** (se [Visa översikt över DuraSoft ▶ 18](#)).

- Välj knappen **Overview** för att växla mellan **objektivkamera** och **översiktskamera**.

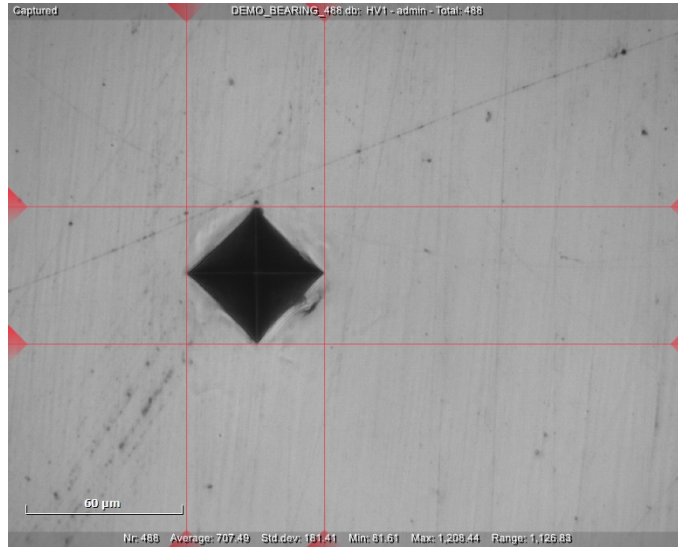


Obs

På en dubbelskämskonfiguration visas alltid **översiktskameran** på den andra skärmen.

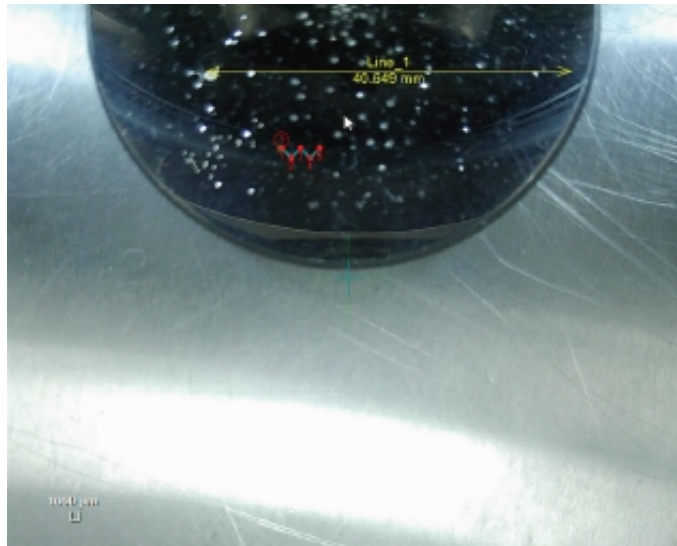
19.3.1 Objektivkameravy

- Provbiten är synlig genom det valda objektivet (med förstoring).
- Välj **objektivkameravyn** för både livebilder och tagna mätningbilder.
- Använd denna vy för att fokusera provet, dvs. för att få provet på rätt avstånd och i rätt position från indentorn.
- I den övre delen av den objektivkameravyn är vyn och den valda hårdhetsskalan synlig.



19.3.2 Översiktskameravy (tillval)

- Du kan välja **översiktskameran** när provbiten är i fokus.
- Provbiten syns genom **översiktskameran** i en makrovy som, i de flesta fall, visar hela provbiten eller en stor del av den.
- Välj den här vyn för att enkelt hitta rätt position för mätningarna.
- Kameran kan flyttas genom att dra hårkorset till önskad position (en röd pil visar förflyttningen) eller genom att dubbelklicka på önskad position.



19.4 Ögonblicksbildknapp

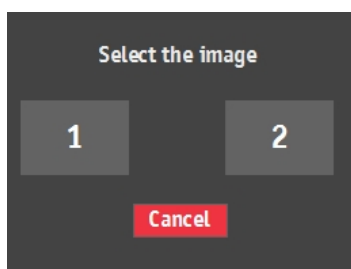
Skapa en ögonblicksbild

1. Använd knappen **Ögonblicksbild** för att ta en bild av en levande eller tagen bild från **objektivkameran** eller **översiktskameran**.



2. Om du arbetar med en enda skärm tas ögonblicksbilden av livevyn automatiskt.
3. Om du arbetar med två skärmar kan du välja vilken vy som ska registreras:

- 1 = **Objektivvy**
- 2 = **Objektivvy**



En ögonblicksbild sparas i det aktiva **jobbet** och/eller installationskatalogen, till exempel D:\DuraSoft\Data\Snapshots\.



Obs

Det finns en gräns på 12 ögonblicksbilder per jobb.

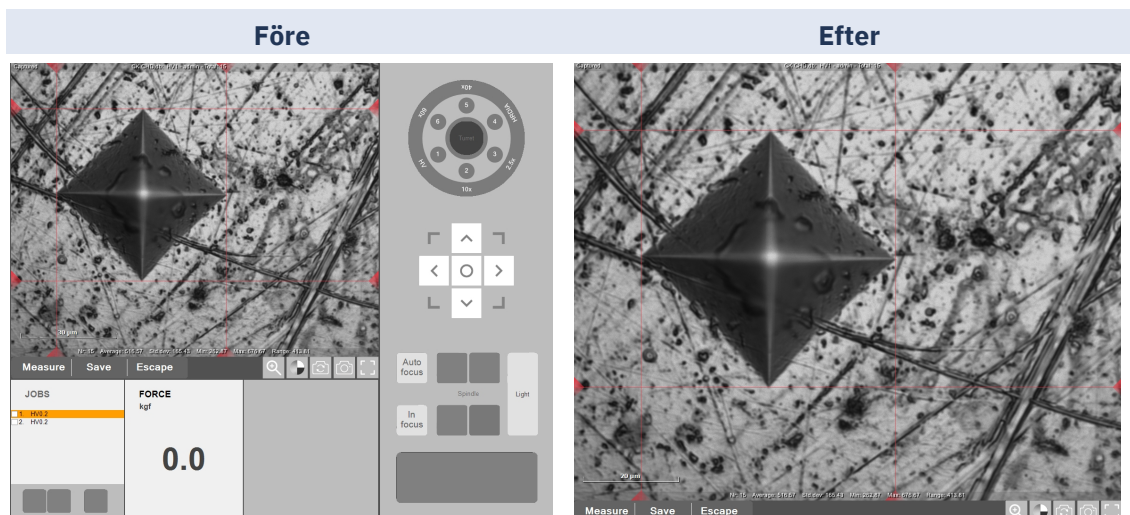
Se hur du hanterar ögonblicksbilder i [Report \(Rapport\) ► 60](#)).

19.5 Förstoringsknapp

1. Förstora kameravyn genom att välja ikonen **Förstora**.

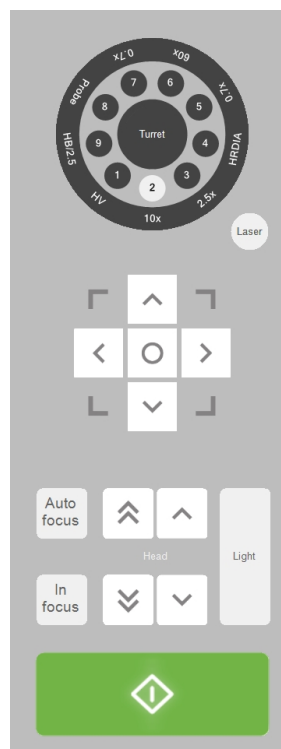


2. Kameravyn är nu förstord och täcker **kontrollpanelen**.



20 Kontrollpanel

Använd reglagen på **kontrollpanelen** för att styra hårdhetsprovarens rörelser och belysning.



20.1 Reglage för revolver



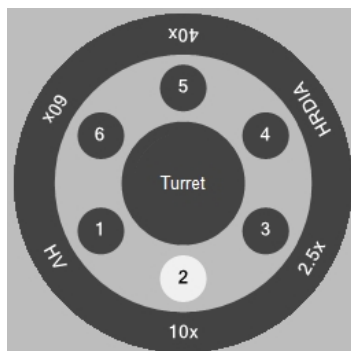
SE UPP

Se alltid till att revolvern kan rotera fritt.

Du kan styra indentorns/mäthuvudets position med revolvern.

- Definiera innehållet i revolvern (och mäthuvudet) i [Turret configuration \(Konfiguration av revolver\)](#) ► 23

Mäthuvud med flera platser



Exemplet visar att mäthuvudet har objektivet 10x på position 2.

- Välj **Turret** (Revolver) i mitten och revolvern roterar till nästa position.
- Välj ett objektiv eller en indentor och revolvern flyttar sig till den positionen.



Obs

Mjukvaran förutsätter att den indikerade indentorn är installerad. Om så inte är fallet kommer felaktiga hårdhetsvärden att beräknas.

20.2 Laser (Laser)



Obs

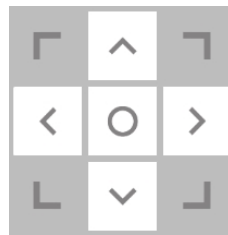
Laserfunktionen ingår inte i alla våra hårdhetsmätare.

- Välj knappen **Laser** (Laser) för att aktivera positioneringslasern (om sådan finns) som anger kameravyns mittpunkt.



20.3 Virtuellt joystick

- Använd den virtuella joysticken för att styra det motoriserade XY-bordet.



Medel	Åtgärd
Piltangenter	Flytta bordet i alla riktningar (motoriserad bordsrörelse)
Hemknapp (mitten)	Välj och håll ned för att återvända till hem-/mittposition
Fysisk joystick (om sådan finns)	Flytta bordet med joysticken



Obs
Hemknappen (mitten) är inaktiverad i nödläge.



Obs
Det finns inte motoriserade bord i alla våra hårdhetsmätare.

20.4 Fokus

För korrekt användning av mätaren är det viktigt att kameran alltid är i fokus.

- För att få maskinen att fokusera på provbiten använder du antingen **Autofocus** (Autofokus) eller gör en manuell fokusering följt av en bekräftelse med knappen **In focus** (I fokus).



20.4.1 Autofokus

- Välj först objektiv som du vill sätta i fokus i revolverkontrollen.
- Tillämpa därefter **Autofocus** (Autofokus).
- Gör en manuell fokusering.

4. Bekräfta med knappen **In focus** (I fokus).

Maskinen utför autofokusering genom att flytta bordet uppåt och nedåt stegvis över ett visst område.

Om maskinen har nedåtgående revolver justeras fokus genom att flytta revolvern uppåt och nedåt.

Knappen **Autofocus** (Autofokus) startar autofokuscykeln med det valda objektivet.

20.4.2 In focus (I fokus)

Oskärpa

När du flyttar Z-leden manuellt blir kameravyn ofokuserad. **In focus** (I fokus) börjar blinka och **Start** (Starta) inaktiveras.

För att fokusera på provbiten

1. Justera Z-ledens position manuellt tills arbetsstycket är i fokus.
2. Välj sedan **In focus** (I fokus) för att manuellt bekräfta att kamerabilden är i fokus.

Om du istället använder **Autofocus** (Autofokus) slutar **In focus** (I fokus) att blinka.

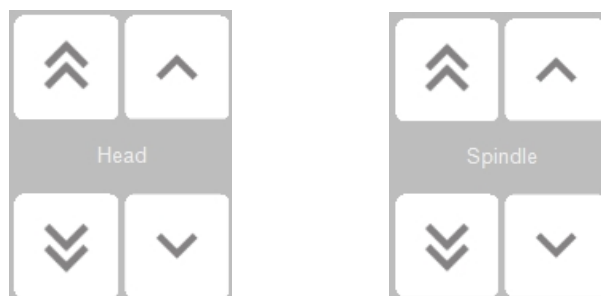


Tips

För att hitta fokus manuellt måste du alltid börja med den lägsta förstoringen.

20.5 Head Kontroller för (Huvud)/Spindle (Spindel) (Z-led)

Beroende på vilken maskin du har styr dessa upp- och nedknappar **Head**(Huvudets) eller **Spindle** (Spindelns) rörelse.



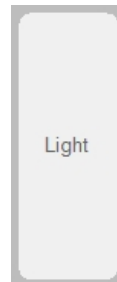
Medel	Åtgärd
Dubbelpilar	Flytta spindel/huvudet uppåt/nedåt i <u>stora steg/hög hastighet</u> (grovt fokus)
Enstaka pilar	Flytta spindel/huvudet uppåt/nedåt i små steg/långsamt (fint fokus).
Mushjul	Flytta spindel/huvudet uppåt/nedåt i små steg/långsamt (fint fokus).

**Obs**

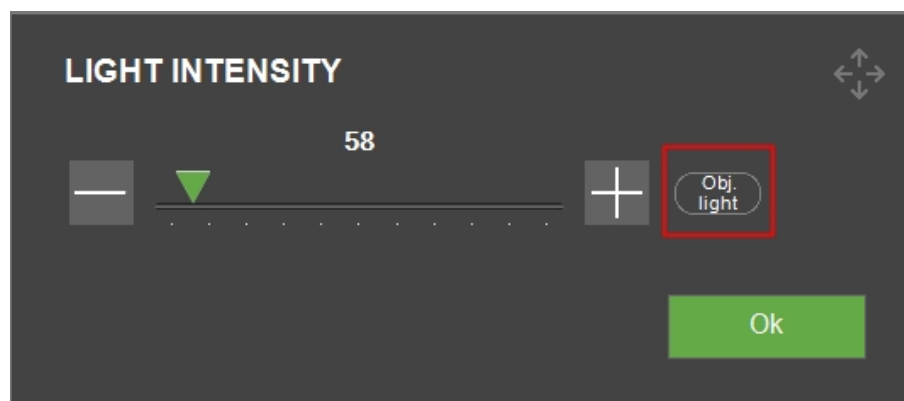
Vissa hårdhetsmätarmodeller har extra maskinkontroller för **Z**-leden. Se din maskins bruksanvisning för mer information.

20.6 Light (Ljus)

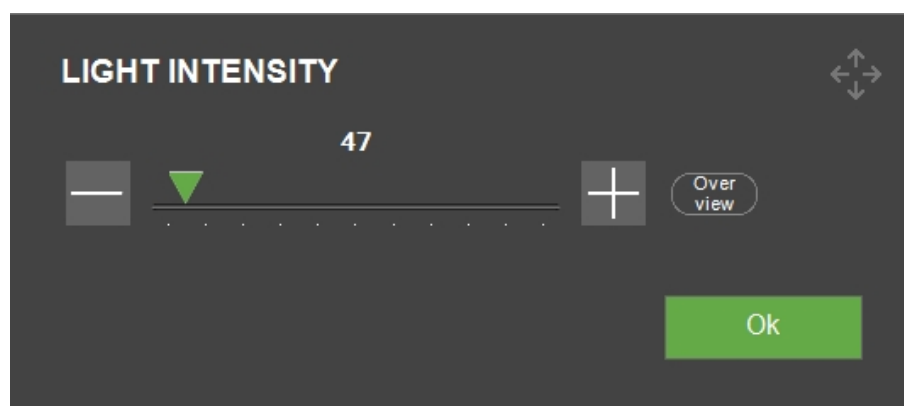
1. Ställ in ljuskällan och intensiteten för objektiv och kameror via **Light** (Ljus).



2. Ställ in **objektivljusets** ljusintensitet (direkt ljus riktar sig mot provbiten genom objektivet). Använd + eller - för att justera värdet.



3. För att växla till **Översiktsljus** väljer du **Obj. light** (Obj. ljus).



4. Ställ nu in ljuskällan och intensiteten för **Översiktsljus** (omgivande ljus lyser upp bordet. Endast tillgängligt när översiktscameran är aktiv). Använd knappen + eller - för att justera värdet.

20.7 Start (Starta)/Stop (Stopp)

Denna knapp ändras från **Start** (Starta) till **Stop** (Stopp) och vice versa beroende på situationen.

- Grönt betyder **Start** (Starta). Välj denna för att starta testet.



- Rött betyder **Stop** (Stopp). Välj denna för att stoppa testet och maskinens aktivitet.

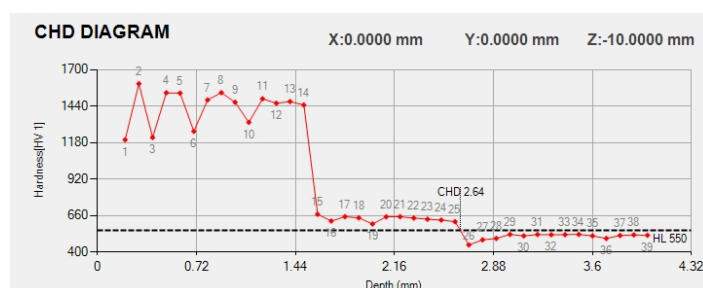


- Grått betyder att maskinen inte är redo att starta. Kontrollera fokus, inställningar m.m. för att förbereda maskinen för testet.



21 Diagram (Diagram)

Diagram (Diagram)-området visar en visuell representation av testresultaten.

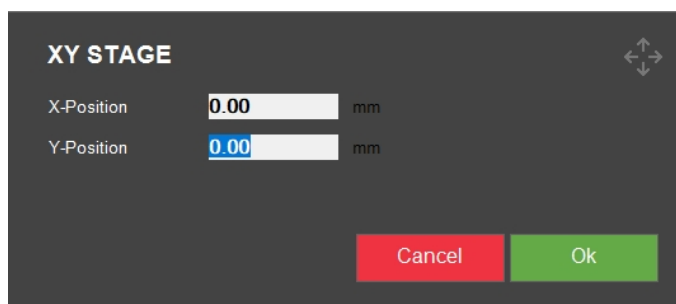


Du kan välja från en serie fördefinierade diagram (se mer i [Diagrams \(Diagram\) - testinställningar ► 69](#)).

XY-bord – ändra koordinaterna

Du ändrar **X**-, **Y**- och **Z**-koordinaterna i den övre delen av diagrammet.

1. Välj **X**- eller **Y**-värdet på skärmen.
2. En textruta visas och du kan fylla i scenens nya position.
3. När du väljer **OK** (OK) flyttas bordet till den nya positionen.

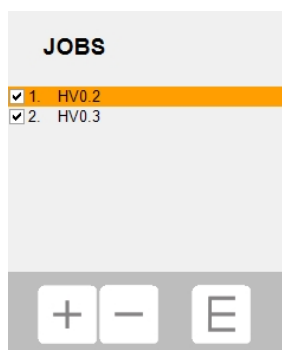


22 Jobs (Jobb)

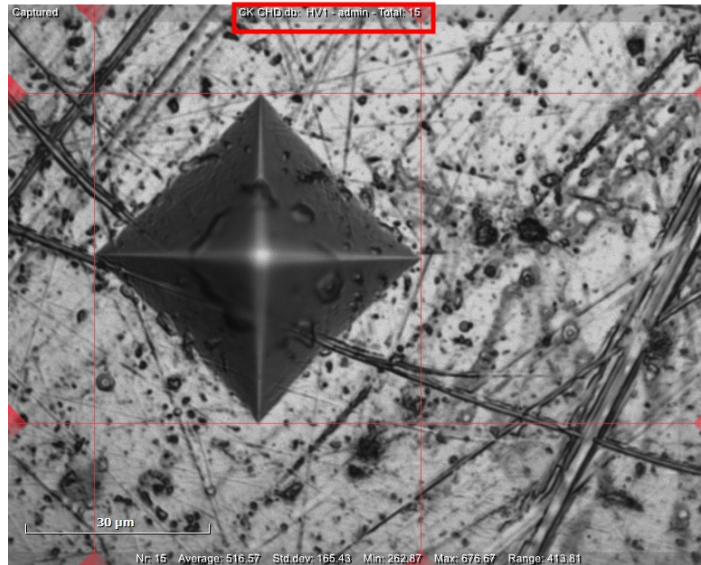
I **Jobs** (Jobb) kan du välja, redigera, ta bort och skapa nya jobb.

Ett jobb innehåller alla inställningar du behöver för att utföra mätningar. Du kan också skapa ett jobb från ett program (se [Program \(Program\)](#) ► 78).

Det aktiva jobbet är markerat med orange. Valda jobb är markerade med en bock i **jobblistan**.



Det aktiva jobbet visas också i den övre delen av vyn **Objektivkamera**.



När du väljer **Start** (Starta) i automatiskt läge utförs alla mätningar av det aktiva jobbet.

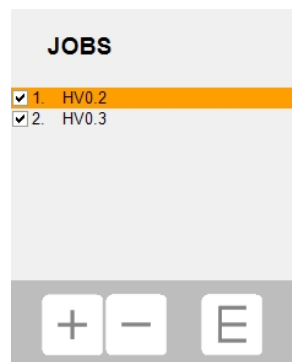


När du avslutar (**System** (System) > **Exit** (Avsluta)) sparas de aktuella jobben på en hårddisk och läses in vid nästa uppstart.

Efter nästa uppstart är det första jobbet i listan aktivt. Du kan använda det här jobbet, välja ett jobb i listan eller skapa ett nytt jobb.

Skapa ett jobb

1. Välj den testmetod du vill använda i området **Testmetod**. Se [Testmetodområde ► 58](#).
2. I **jobblistan** väljer du knappen **+**.



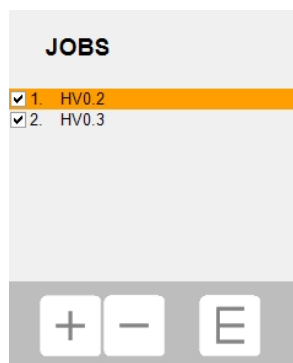
- Job editor** (Jobbredigerare) öppnas.

- I listrutan **Default objective** (Standardmål) anger du det mål du vill använda.
- Du kan ändra jobbets namn och lägga till beskrivningar om så önskas.
- Lägg vid behov till ytterligare information i textfältet **Job info** (Jobbinfo).
- Välj **Load info** (Ladda info) för att ladda innehållet i en textfil till fältet **Job info** (Jobbinfo).

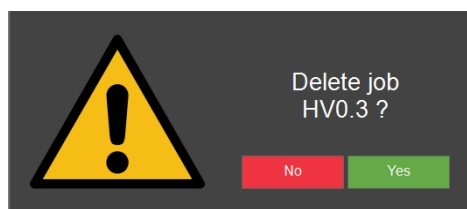
- Aktivera **Show job info** (Visa jobbinfo) för att visa alla jobbeskrivningar innan jobbet startas.
- Välj **OK** (OK) för att spara ändringarna.
- Jobbet är nu skapat och du kan definiera testinställningar (objektiva inställningar, mönster, ljusinställningar etc.) som sparas i jobbet. Se [Provning ► 103](#).
- Om du använder jobbet regelbundet kan du spara det som ett program. Se [Program \(Program\) ► 78](#).

Ta bort ett jobb

1. Gå till **jobblistan** och markera kryssrutorna för de jobb som du vill ta bort.



2. Välj knappen – och skärmen **Delete job** (Radera jobb) visas.

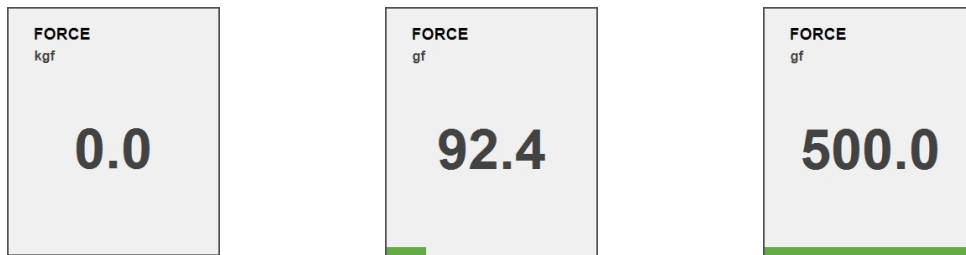


3. Välj **Yes** (Ja) för att bekräfta att du vill ta bort de markerade jobben.

Redigera ett jobb - Job editor (Jobbredigerare)

1. Gå till **jobblistan** och markera jobbet som du vill redigera.
2. Välj **E** (för "Editor (Redigerare)") för att öppna **Job editor** (Jobbredigerare) och redigera jobbet.
3. Redigera jobbet vid behov.
4. Välj **Add** (Lägg till) för att lägga till en beskrivning.
5. Välj **Delete** (Ta bort) för att ta bort den valda beskrivningen.
6. Lägg vid behov till ytterligare information i textfältet **Job info** (Jobbinfo).
7. Välj **Load info** (Ladda info) för att ladda innehållet i en textfil till fältet **Job info** (Jobbinfo).
8. Aktivera **Show job info** (Visa jobbinfo) för att visa alla jobbbeskrivningar innan jobbet startas.
9. Välj **OK** (OK) för att spara ändringarna och avsluta dialogrutan.

23 Indikator för applicerad kraft

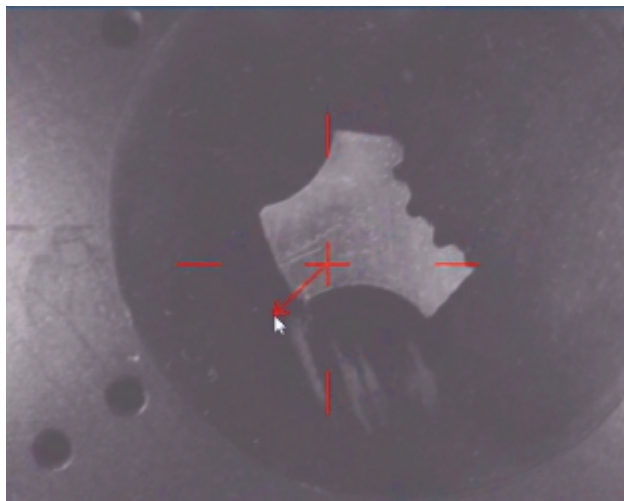


När indentorn är aktiv visar **indikatorn för applicerad kraft, Force** (Kraft), kraften som appliceras på indentorn. Detta ger en indikation på den faktiska kraften på indentorn under förlast, huvudlast och återhämtning för djupskalor, och endast huvudlast för alla andra skalor.

24 Använda det automatiska XY-bordet

Det finns flera metoder för att använda det automatiska XY-bordet:

- Den virtuella joysticken på skärmen (se [Virtuell joystick ▶ 93](#)).
- Med en fysisk joystick om din mätare har en.
- Ändra X- eller Y-koordinaterna (se [Diagram \(Diagram\) ▶ 96](#)).
- Dubbelklicka på önskad position i livevyn och XY-bordet flyttar till den positionen.
- Klicka och dra med musen över livevyn. XY-bordet följer markörens riktning. Ju längre pilen är, desto snabbare rör sig bordet.



25 Mätalgoritmer för Brinell-testning

För att bestämma var kanterna finns på en intryckning använder hårdhetsmätarens mjukvara en algoritm för datorseende på den tagna bilden.

De tre mätalgoritmknapparna visas bredvid knapparna för **kamerakontroll**.



För Brinell-intryckningar, beroende på provbitens ytgrovhhet/-reflektion, måste en annan algoritm användas för att få korrekta intryckningsdetekteringar, dvs. intryckningsdetekteringar med mätlinjerna placerade på kanten av intryckningarna.

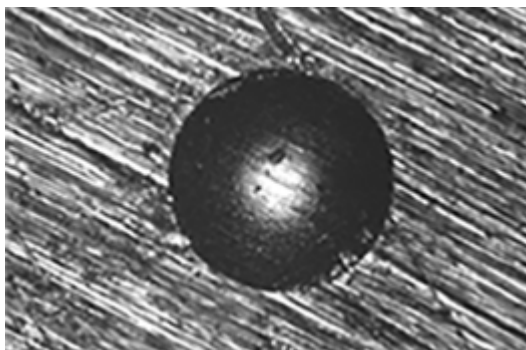
Algoritmer för objektivljus eller ringljus

DuraSoft-Met har som standard två algoritmer som du måste ställa in innan du gör en visuell mätning. Dessa algoritmer, **"Objektivljus"** och **"Ringljus"**, beror på utseendet/resultatet av avtrycket på bilden som en följd av materialets reflektionsförmåga och typ av ljus som används.

Objektivljus



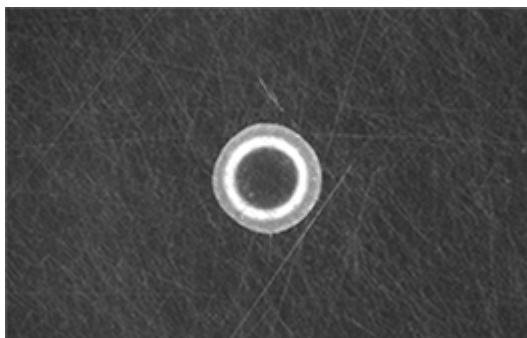
Denna algoritm använder **Objektivljuset**, eller algoritmen för detektering av inre mätning, för mörka avtryck med en liten bländning i mitten av avtrycket.



Ringljus



Denna algoritm använder **Ringljus** eller algoritmen för detektering av yttre mätning, för avtryck som är starkare upplysta än basmaterialet och som har den typiska ljusa ringljusreflektionen.



AI (AI)-algoritm



Denna algoritm skapas gradvis genom inlärning när du gör intryckningar. **AI** (AI) försöker hitta kanterna på avtrycket med hjälp av ett neuralt nätverk.

Denna moduls tillgänglighet är beroende av instrumentets konfiguration.

26 Provning

26.1 Utföra enkla tester

Du kan göra enstaka avtryck med enkla, geometriska mönster.

1. Placera provet på bordet.
2. Välj önskad testmetod och skala
3. Välj objektiv.
4. Fokusera på provets yta.
5. Om du vill använda ett mönster på hårdhetsmätningen väljer du **Pattern** (Mönster). Se [Pattern \(Mönster\)–Pattern editor \(Mönsterredigerare\) ► 76](#).

Mönstret **Single point** (Enskild punkt) väljs som standard. Det här mönstret består av en enda testpunkt.

6. För att välja en annan mönstertyp, se [Mönstertyp ► 77](#).
7. Välj inställningar för den valda mönstertypen. Se [Allmänna mönsterinställningar ► 127](#)



8. När testinställningarna är klara väljer du **Start**.
När testet är klart visas hårdhetsvärdena i resultatlistan.

9. Spara eller exportera testresultaten i en rapport. Se [Export \(Exportera\)](#) ► 63

26.2 CHD-tester (Case Hardening Depth)

CHD-mönster är avsedda för mätning av djupprofilen hos ythården.

Förberedelse för testning

- Skapa ett jobb. Se [Jobs \(Jobb\)](#) ► 97.

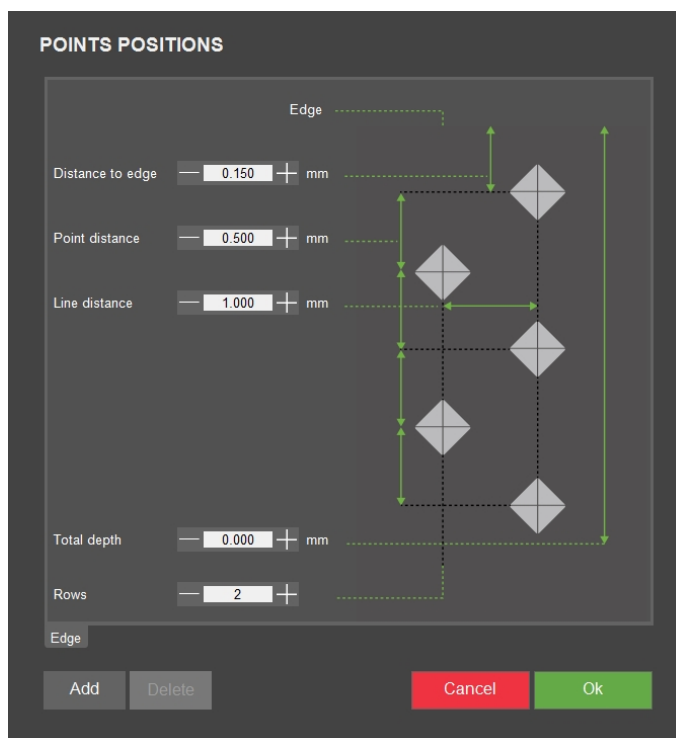
Skapa mönstret

1. I **testmenyraden** väljer du **Pattern** (Mönster) > **Test pattern** (Testmönster) > **CHD pattern** (CHD-mönster).

2. Välj **CHD type** (CHD-typ).
 - **Case Hardening Depth** (Ythårdhet)
 - **Surface Hardening Depth** (Ythärtningsdjup)
 - **Nitriding Hardness Depth** (Nitrering hårdhetsdjup)
 - **ISO_2702 - tapping screw** (ISO_2702 – gängskruv)
3. Ställ in hårdhetsgränserna i fälten **Limits** (Gränsvärden).
4. I fältet **Termination values** (Värden för avslutande) anger du när hårdhetsmätaren stannar:
 - **Terminate within 3 points after reaching limit** (Avsluta inom 3 punkter efter uppnått gränsvärde)
Hårdhetsmätaren stannar efter högst tre avtryck när gränsen som ställdes in i **Limit1** (Gränsvärde1) har uppnåtts.

- **Terminate when 3 points after reaching limit are equal** (Avsluta när 3 punkter efter gränsvärdet är ekvivalent)
Hårdhetsmätaren stannar när hårdhetsvärdena inte längre förändras (+/-3 %) inom ett område med 3 avtryck.
- 5. Ställ in djupgränserna (**Min depth** (Min. djup)/**Max depth** (Max. djup)).
- 6. Välj **OK** (OK).

Anpassa mönstret



1. I **Pattern editor** (Mönsterredigerare) välj **Points positions** (Punkternas positioner).
I dialogrutan **Points positions** (Punkternas positioner) skapas mönstret utifrån ett antal parametrar:
 - **Distance to edge** (Avstånd till kant)
Avståndet från startpunkten till den första intryckningen.
 - **Point distance** (Punktavstånd)
Lodrätt avstånd mellan varje punkt.
 - **Line distance** (Linjeavstånd)
Vågrätt avstånd mellan varje linje i mönstret.
 - **Total depth** (Totalt djup)
Fastställer totalt mönsterdjup och därmed hur många punkter mönstret innehåller.
 - **Rows** (Rader)
Välj det antal rader som mönstret ska bestå av.
 Dessa inställningar tillämpas på varje del av mönstret.

2. Vid behov kan du använda knappen **Add** (Lägg till) för att lägga till fler sektioner i mönstret. Varje sektion kan konfigureras med sin egen **Point distance** (Punktavstånd), **Line distance** (Linjeavstånd), **Total depth** (Totalt djup) och antal **Rows** (Rader).
3. Klicka på **OK** (OK) för att skapa mönstret.
Mönstret visas på **Pattern editor** (Mönsterredigerare) och i livekameravyn.

**Tips**

Välj förstöringsikonen för att se alla punkter i mönstret.

4. Välj **Save** (Spara) för att spara inställningarna.

Välj startpunkt

1. I menyn **Pattern** (Mönster) väljer du **Start at current position** (Starta vid nuvarande position).
2. Klicka på **Select edge** (Välj kant) genom att välja startposition.
3. Klicka på önskad startpunkt i objektivvyn eller översiktsvyn. Detta placerar mönstrets startpunkt på den valda platsen.

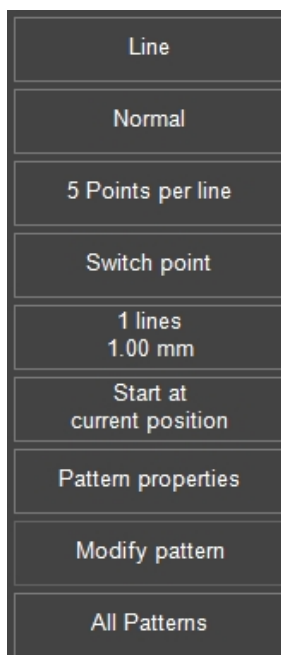
Utför testet

- Välj **Starta** för att starta testet.

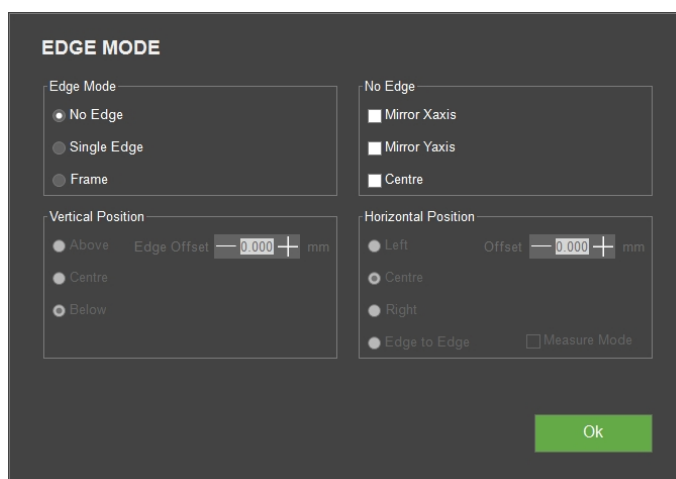
Testresultaten visas i **diagramområdet**. Se [Diagram \(Diagram\)](#) ► 96.

26.3 Linjemönster

1. Välj **Normal** (Normal) i **Pattern editor** (Mönsterredigerare).



2. Ställ in det generiska linjemönstret till följande kantlägen:



No edge (Ingen kant)

Det här är standardalternativet som ställer in ett linjemönster bestående av fem testpunkter.

Single edge (Enskild kant)

Använd det här läget om mönstret måste ha en viss förskjutning från provets kant.

Så här placerar du kanten:

- Dra kantreferenslinjens (röd cirkel) start- eller slutpunkt i mönstervisaren.

**Obs**

När **Edge to edge** (Kant i kant) används som horisontellt läge ändras **Point distance** (Punktavstånd) om kantreferenslinjen är sträckt.

Frame mode Ramläge

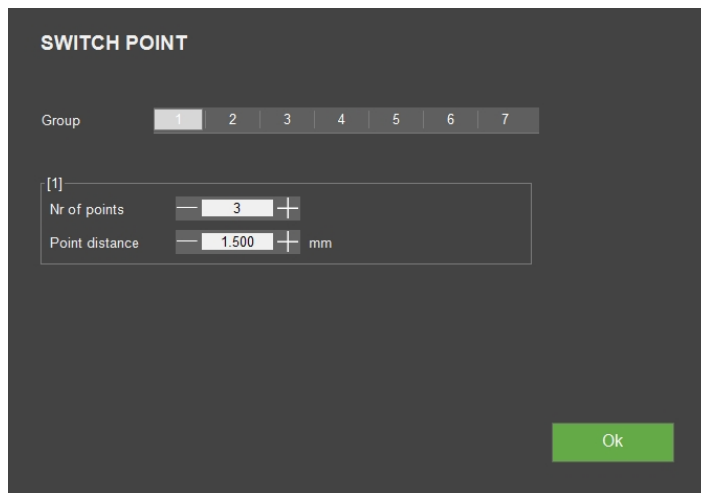
Använd det här läget för att fördela mönsterlinjerna jämnt mellan provbitens två kanter.

Så här modifierar du ramen:

- Dra i ett av hörnen (röd cirkel) i mönstervisaren.
Linjen rör sig och anpassar sig med ramen.

Switch point

1. Välj menyn **Switch point** (Växlingspunkt) från **Pattern editor** (Mönsterredigerare).



2. Välj en **Group** (Grupp).
3. Ställ in **Nr of points** (Antal punkter) och **Point distance** (Punktavstånd).

**Obs**

Ett avsnitt blir inaktivt om antal punkter är noll.

Nr of lines (Antal linjer)

Den här menyn används för att ställa in antal linjer i mönstret och avståndet mellan linjerna.

Ytterligare inställningar

[Startposition ▶ 130](#)

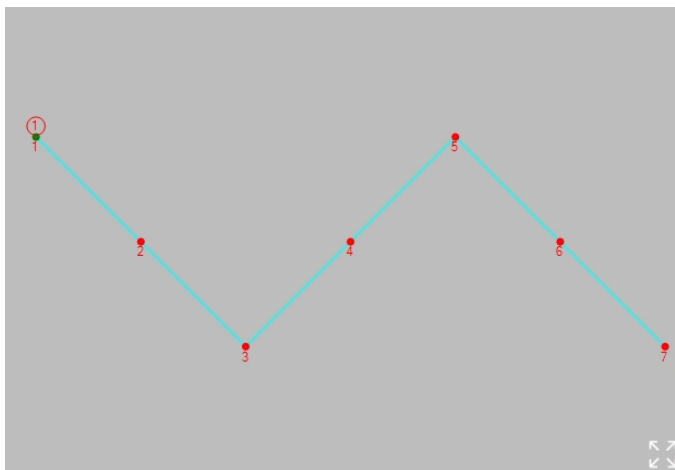
[Inställningar för punkter ▶ 130](#)

[Ändra ett mönster ▶ 133](#)

[Alla mönster ▶ 133](#)

26.4 Triangelmönster

Använd mönsterläget **Triangle** (Triangel) för att ställa in en väg med testpunkter på lika avstånd från varandra.



Exemplet visar ett mönster med 3 linjedelar med 4 punkter på varje linjedel.

En enda linjedel definieras av det horisontella linjeavståndet mellan den första och den sista punkten och det vertikala punktavståndet mellan dem.



Obs

Förväxla inte **Point distance** (Punktavstånd) med det faktiska punktavståndet. Det faktiska punktavståndet är lika med $(x_2 + y_2) / (n - 1)$ där $n = \mathbf{Points\ per\ line}$ (Punkter per rad).

Ytterligare inställningar

[Spegelinställningar](#) ▶ 131

[Inställningar för punkter](#) ▶ 130

[Number of lines](#) ▶ 131

Utför testet

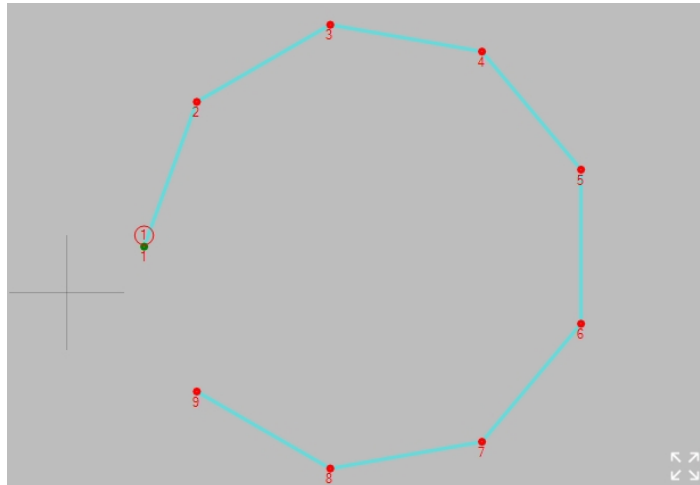


- Välj **Starta** för att starta testet.

Testresultaten visas i **diagramområdet**. Se [Diagram \(Diagram\)](#) ▶ 96.

26.5 Cirkelmönster

Använd mönsterläget **Circle** (Cirkel) för att arrangera testpunkter på lika avstånd i cirkelform.



Cirkelmönstrets bana bestäms av antal **Points per line** (Punkter per rad) ($n \geq 3$) och **Point distance** (Punktavstånd) (d) mellan dem.

Cirkelns diameter är lika med: $d / \sin(180^\circ / n)$.

Ytterligare inställningar

[Inställningar för punkter ▶ 130](#)

[Spegelinställningar ▶ 131](#)

[Rutnätsinställningar ▶ 132](#)

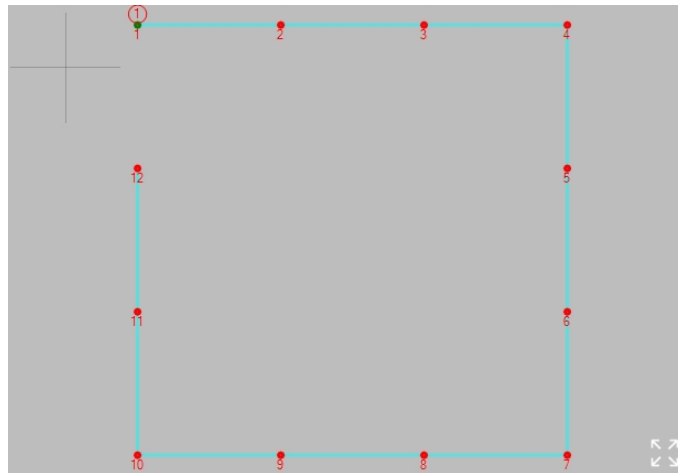
Utför testet



- Välj **Starta** för att starta testet.

Testresultaten visas i **diagramområdet**. Se [Diagram \(Diagram\) ▶ 96](#).

26.6 Fyrkantiga mönster



Inställningar

[Inställningar för punkter ▶ 130](#)

[Spegelinställningar ▶ 131](#)

[Rutnätsinställningar ▶ 132](#)

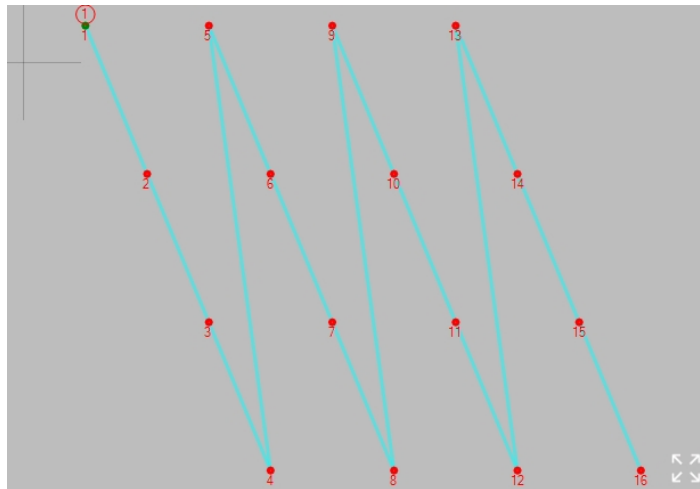
Utför testet



- Välj **Starta** för att starta testet.

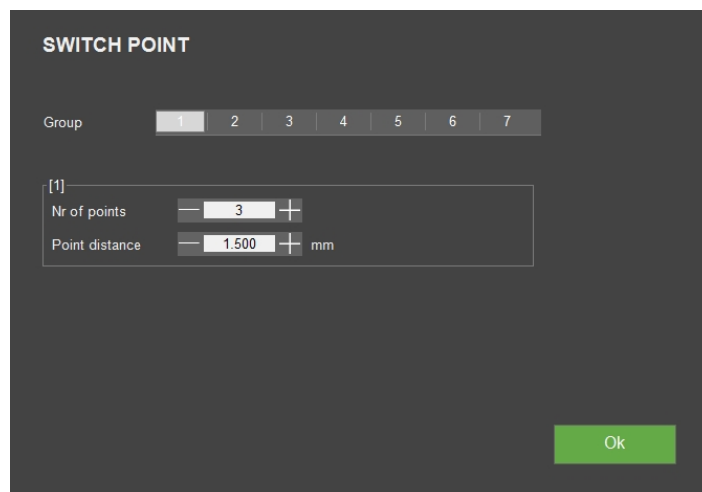
Testresultaten visas i **diagramområdet**. Se [Diagram \(Diagram\) ▶ 96](#).

26.7 Zigzagmönster



Zig-zag (Zigzag)-mönstret arrangerar mätpunkter i parallella men växlade linjer.

Switch point (Växlingspunkt)



1. Välj menyn **Switch point** (Växlingspunkt).
2. Välj en **Group** (Grupp).
3. Ställ in **Nr of points** (Antal punkter) och **Point distance** (Punktavstånd).



Obs
Ett avsnitt blir inaktivt om antal punkter är noll.

Ytterligare inställningar

[Spegelinställningar ▶ 131](#)

[Startposition ▶ 130](#)

[Inställningar för punkter ▶ 130](#)

[Number of lines ▶ 131](#)

[Ändra ett mönster ▶ 133](#)

[Alla mönster ▶ 133](#)

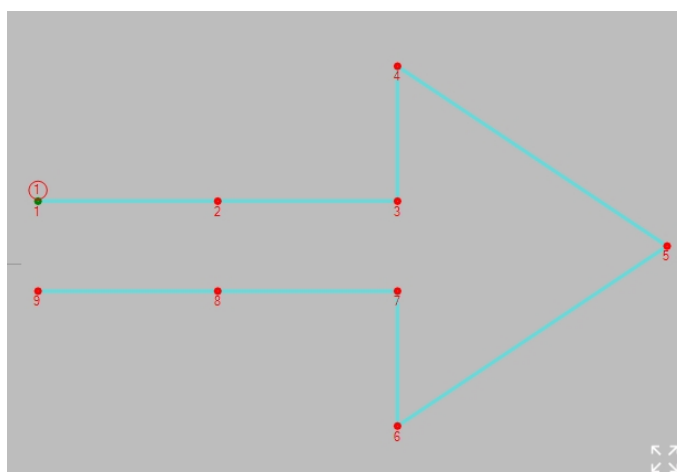
Utför testet



- Välj **Starta** för att starta testet.

Testresultaten visas i **diagramområdet**. Se [Diagram \(Diagram\) ▶ 96](#).

26.8 Anpassade mönster



Testpunkterna i en **Custom pattern** (Anpassat mönster) måste placeras en och en.

Ett nyss skapat **Custom pattern** (Anpassat mönster) börjar med en enda testpunkt vid nuvarande position.

Handlingar	
Lägg till en ny testpunkt	Håll ned Ctrl och klicka på målplatsen.
Lägg till en testpunkt mellan två befintliga punkter.	Håll ned Ctrl och klicka på linjen mellan två befintliga testpunkter. Testpunkterna numreras om.
Flytta en testpunkt	Dra testpunkten.
Flytta hela mönstret	Håll ned Skift och dra mönstret.

Handlingar

Ta bort en testpunkt

Högerklicka på en testpunkt och klicka på **Yes** (Ja).

Modify pattern (Ändra mönster)

Nr	X	Y	Z	Units	Enabled	Limits	On fail	Info
1	0	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
2	2	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
3	4	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
4	4	1.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
5	7	-0.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
6	4	-2.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
7	4	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
8	2	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
9	0	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
10	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
11	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
12	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
13	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
14	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
15	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
16	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
17	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
18	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
19	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
20	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
21	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	

Buttons: Cancel, Ok

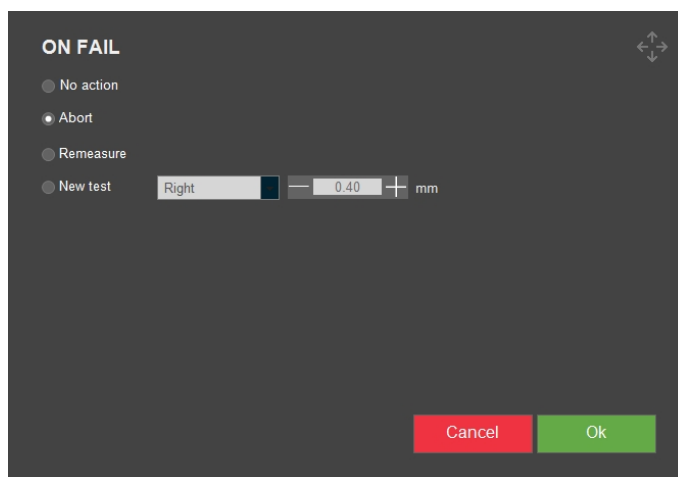
Använd för **Modify pattern** (Ändra mönster) att ange koordinaterna manuellt:

1. Ange koordinaterna för varje enskild testpunkt.
2. Klicka på **Enabled** (Aktiverat)-kryssrutan om du vill inkludera eller utesluta varje testpunkt.

Limits (Gränsvärden)

Se [Settings \(Inställningar\) – testinställningar ▶ 67](#).

On fail (Vid fel)



Använd menyn **On fail** (Vid fel) för att bestämma vilken åtgärd som ska vidtas om testet misslyckas.

Parametrar
No action (Ingen åtgärd)
Abort (Avbryt)
Remeasure (Ny mätning)
New test (Nytt test)

Ytterligare inställningar

[Spegelinställningar ▶ 131](#)

[Inställningar för punkter ▶ 130](#)

Utför testet



- Välj **Starta** för att starta testet.

Testresultaten visas i **diagramområdet**. Se [Diagram \(Diagram\) ▶ 96](#).

ISO-standarderna definierar två maximala förskjutningar för mätpunkter:

- 2 mm från kanten på det svetsade föremålet.
- 0,5 mm från fusionslinjen.

Typ

	M1	HAZ1	W	HAZ2	M2
Points in Zone	3	3	3	3	3
Extra Points		+2		+2	
Point distance (mm)	1.00	0.50	1.00	0.50	1.00
Zone Distance	1.50 mm			0.00 mm	

- Använd menyn **Points configuration** (Punktkonfiguration) för att ställa in mönstret **Type** (Typ).

Parametrar

All (Alla)	Används för svetsar längs en rak kant. I det här fallet sträcker sig mönstret från sida till sida i modermaterialet och korsar både värmebehandlade zoner (HAZ) och svetsmaterial.
Weld (Svets)	Täcker endast själva svetsen.
Left (Vänster)	Stannar vid den vänstra värmebehandlade zonen (HAZ).
Right (Höger)	Stannar vid den högra värmebehandlade zonen (HAZ).



Obs

Left (Vänster), **Right** (Höger) och **Weld** (Svets) är undergrupper av **All** (Alla). De testdata som anges för en zon gäller för alla undergrupper. Att välja en undergrupp utesluter endast en eller flera zoner, testdata för en eller flera uteslutna zoner bevaras.

Placera mönstret på kanten

1. Placera den streckade röda linjen på kanten av det svetsade föremålet.

**Tips**

Alla testpunkter i svetstestmönstret har samma förskjutning till denna kantlinje.

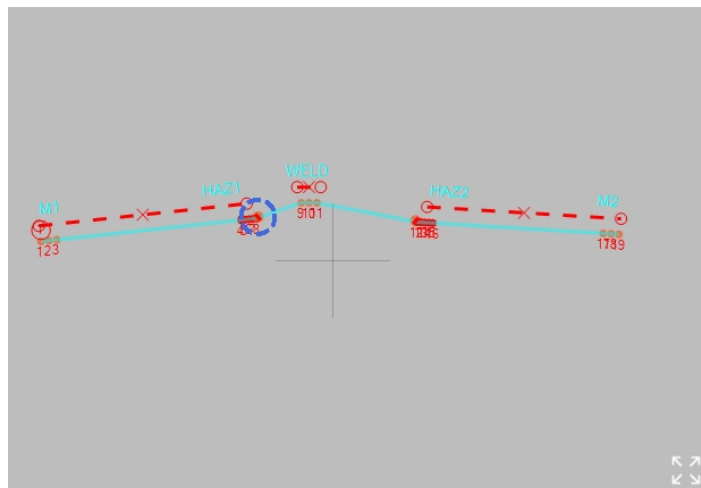
2. Dra kantlinjens ändpunkter så att kantlinjen hamnar precis ovanför föremålets kant.

Antal punkter

Ställ in antal punkter i mätmönstret och avståndet mellan dem:

1. Öppna **Points configuration** (Punktkonfiguration)menyn.
2. Ställ in värdena i avsnittet **Zone** (Zon).

Parametrar	
Points in zone (Punkter i zon)	
Extra points (Extra punkter)	
Point distance (Punktavstånd)	
Zone distance (Zonavstånd)	
M	Modermaterial
HAZ	Värmepåverkad zon (Heat Affected Zone)
W	Weld

Ställ in fusionslinjen

En fusionspunkt markeras med en streckad blå cirkel.

- Dra fusionspunkten upp på fusionslinjen och håll den heldragna röda linjen parallell med fusionslinjen.

Avståndet mellan fusionslinjen och testpunkterna i den värmebehandlade zonen måste vara mindre än 0,5 mm enligt ISO 9015.

Denna fusionslinjeförskjutning visas som en streckad röd linje som sammanbinder fusionspunkten och den första mätpunkten i den värmebehandlade zonen.

**Obs**

Om det finns ytterligare två fusionspunkter måste de tre fusionspunkterna ha samma förskjutning av fusionslinjen.

- Dra de extra punkterna till rätt plats där den markerade streckade cirkeln är i kontakt med fusionslinjen.

Ytterligare inställningar

[Startposition ▶ 130](#)

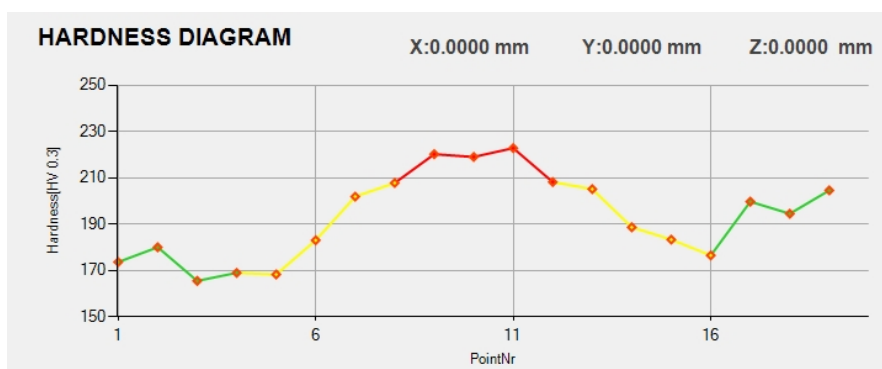
[Ändra ett mönster ▶ 133](#)

[Alla mönster ▶ 133](#)

Utför testet

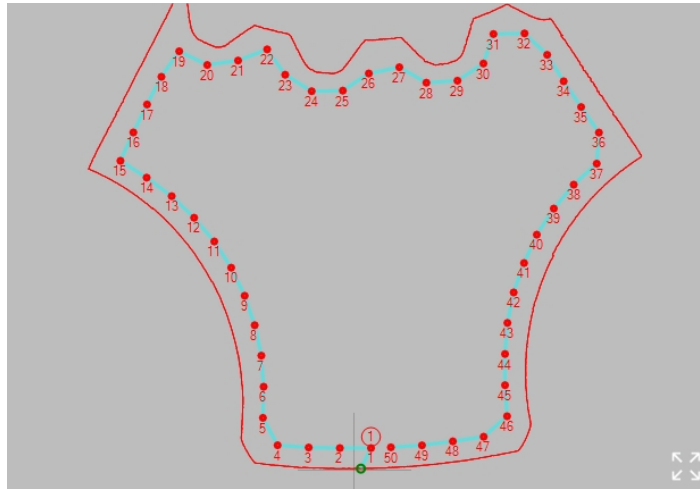
- Välj **Starta** för att starta testet.

Testresultaten visas i **diagramområdet**. Se [Diagram \(Diagram\) ▶ 96](#).



Grön	Gul	Röd
Modermaterial	HAZ	Weld

26.10 Kanttester



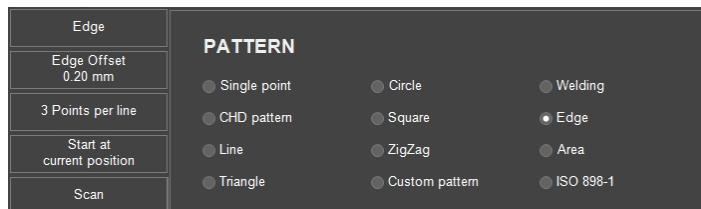
Använd mönstret **Edge** (Kant) för att placera testpunkter på samma avstånd längs kanten av ett prov.

Förberedelse för testning

1. Skapa ett jobb. Se [Jobs \(Jobb\)](#) ► 97.

Skapa mönstret

1. Under **Testverktyg** väljer du **Pattern** (Mönster) > **Edge** (Kant).

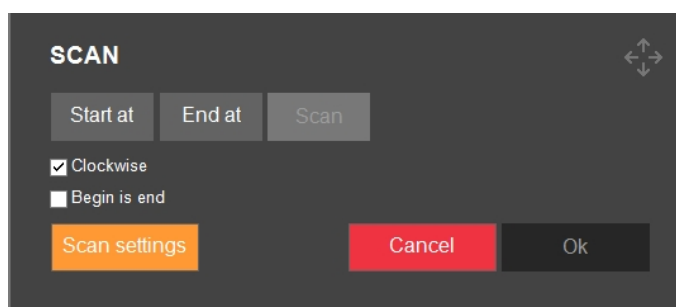


2. Om du vill justera avståndet till kanten för mönstret väljer du **Edge offset** (Kantförskjutning).



3. Om du vill ställa in önskat antal punkter eller avstånd mellan punkterna väljer du **Points per line** (Punkter per rad).

4. Välj **Scan** (Skanna) för att öppna dialogrutan för skanning.



Tips

Skanning fungerar bäst med objektiv som har låg förstoring (2,5x, 5x, 10x).

5. Om du vill ställa in startpunkten för skanningen väljer du **Start at** (Starta vid).
6. Klicka på provets kant för att definiera var skanningen ska börja. Om du vill välja slutpunkt för skanningen markerar du **End at** (Avsluta vid).
7. Klicka på provets kant för att definiera var skanningen ska sluta.
8. Om du vill skanna hela provbitens omkrets väljer du **Begin is end** (Början är slutet).
9. Välj **Start** för att börja skanna konturen.
10. Om du vill acceptera skanningen när den är klar väljer du **OK** (OK).
Den skannade konturen visas i **Pattern editor** (Mönsterredigerare).
11. Justera vid behov **Edge offset** (Kantförskjutning) och **Points per line** (Punkter per rad).
12. Avsluta mönsterinställningarna genom att välja **Save** (Spara) > **OK** (OK).

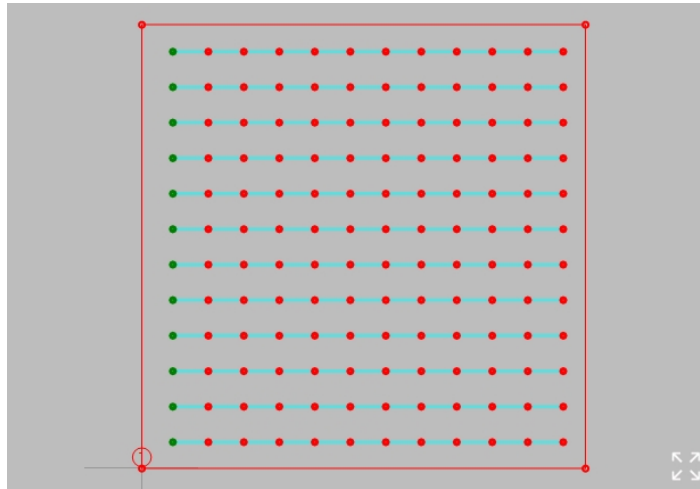
Utför testet



- Välj **Starta** för att starta testet.

Testresultaten visas i **diagramområdet**. Se [Diagram \(Diagram\)](#) ► 96.

26.11 Områdesmönster



- Använd det här mönstret om du behöver täcka ett område av en provbit med ett rutnät av testpunkter.

Ytmönstret har en kontur som visas som ett antal röda punkter förbundna med röda linjer. Detta rutnät är begränsat inom konturen.

Förberedelse för testning

- Skapa ett jobb. Se [Jobs \(Jobb\)](#) ► 97.

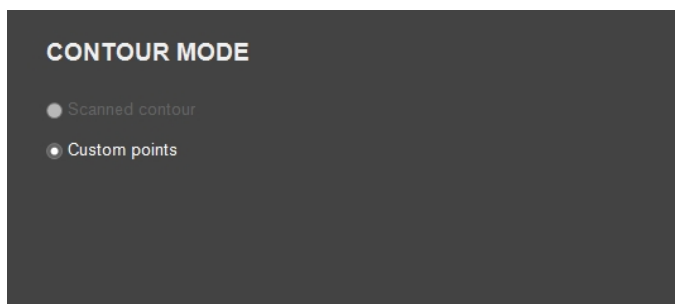
Ställ in konturen

Handlingar	
Lägg till en ny konturpunkt	Håll ned Ctrl och klicka på konturlinjen.
Ta bort en konturpunkt	Högerklicka på en konturpunkt och klicka Yes (Ja).
Flytta en konturpunkt	Dra konturpunkten.
Flytta hela mönstret	Håll ned Skift och dra mönstret.



Tips

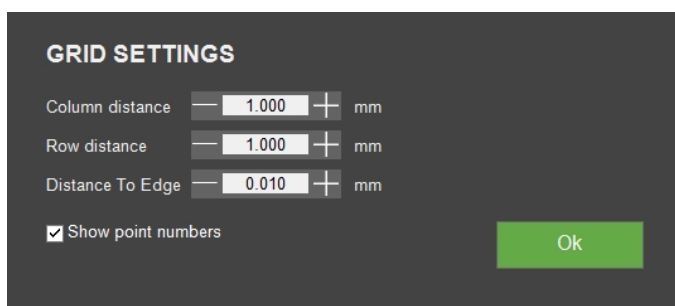
Konturen roterar runt mönstrets startpunkt.



Scanned contour (Skannad kontur) är endast tillgänglig om hela kanten av provbiten har skannats.

- Välj det här alternativet för att ställa in skärningspunkten mellan skannade och anpassade konturer som gräns för testpunkterna.
- Ändra den anpassade konturen så att den täcker relevant område av den skannade konturen.

Ställ in rutnätet



Parametrar

Column distance (Kolumnavstånd)

Row distance (Radavstånd)

Distance to edge (Avstånd till kant)

Show point numbers (Visa punktnummer)

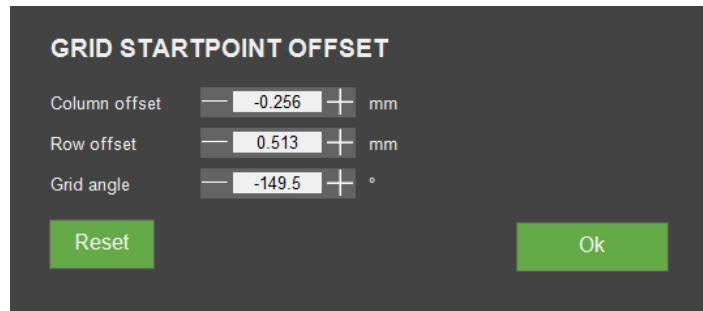


Obs

Antalet testpunkter är obegränsat. För många testpunkter kommer att sakta ner systemet.

Vanligtvis måste rutnätet justeras mycket exakt med en baslinje, till exempel en kant på provbiten.

Att justera rutnätets orientering och förskjutning:



Parametrar

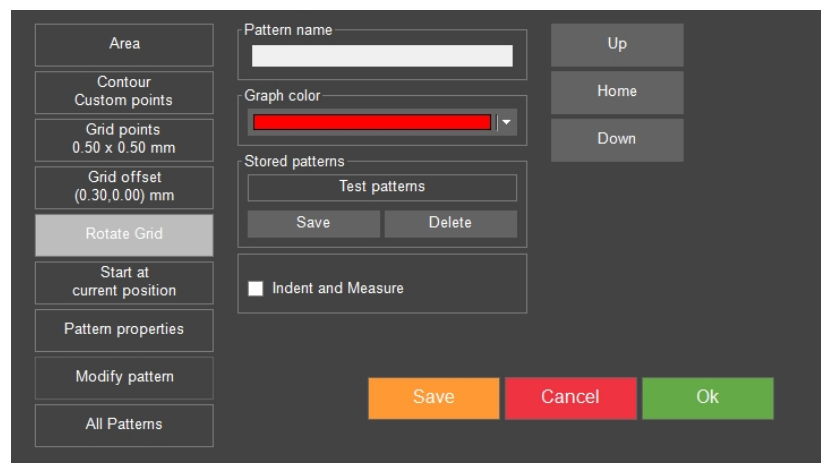
Column offset (Kolumnförskjutning)

Row offset (Radförskjutning)

Grid angle (Rutnätsvinkel)

- Använd **Grid startpoint offset** (Förskjutning av startpunkt för rutnät)-menyn.

Du kan också:



1. Välj **Rotate pattern** (Rotera mönstret) för att byta till **Rotate grid** (Rotera rutnätet)-läge. Knappen börjar blinka.
2. Använd bläddringslistan för att rotera rutnätet.

Ytterligare inställningar

[Startposition](#) ► 130

[Ändra ett mönster](#) ► 133

[Alla mönster](#) ► 133

Utför testet



- Välj **Starta** för att starta testet.

Testresultaten visas i **diagramområdet**. Se [Diagram \(Diagram\)](#) ► 96.

26.12 ISO 898-1-mönster

Detta mönster används för att kontrollera om skruvgängans hårdhet hos en provbit överensstämmer med kraven i ISO 898-1.

Uppkolningspunkten är på gängans stigningslinje, intill gängan på vilken bestämmingar för avkolnings- och referenspunkter görs.

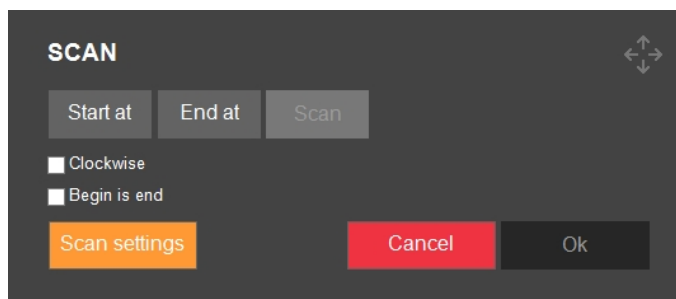
Avkolningspunkten är belägen på ett visst avstånd från referenspunkten (den icke avkolade zonen).



Tips

Se ISO 898-1-standarden för mer information.

Skanning av provbitens gänga



1. Välj **Scan** (Skanna).
2. Flytta XY-bordet till den plats där du vill börja skanna.
3. Välj **Start at** (Starta vid) och en startposition.
4. Gör samma sak för positionen **End at** (Avsluta vid) eller välj **Begin is end** (Början är slutet) för att skanna hela provbiten.
5. Använd **Clockwise** (Medurs) för att välja skanningsriktning.
6. Välj **Start** (Starta).

Den resulterande skanningen visas i mönsterredigeraren.

Färgen på den skannade konturen ändras från orange till röd.

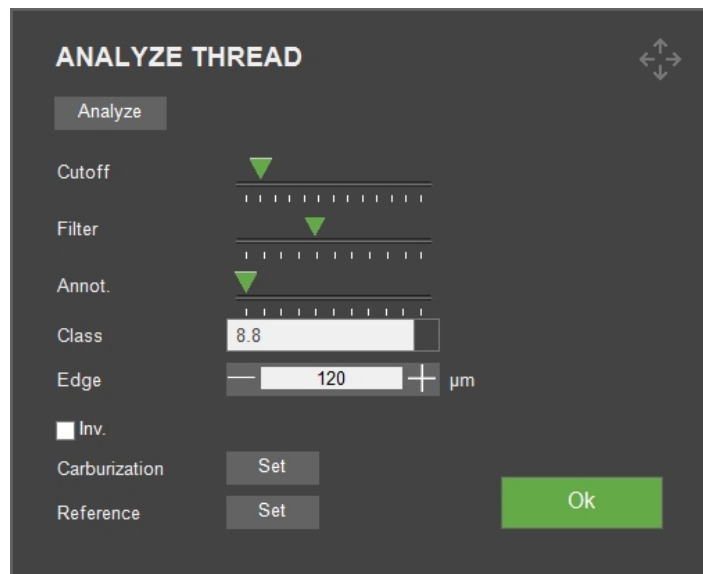
**Tips**

Positionerna **Start at** (Starta vid) och **End at** (Avsluta vid) fixeras under rotation och ogiltigförklarar inte den befintliga skanningen. **Start at** (Starta vid) är rotationspivån.

**Obs**

För icke platta provbitar kan det vara nödvändigt att autofokusera under kantskanningen.

Du hittar fler skanningsalternativ i [Edge detection \(Kantdetektering\)](#) ► 35.

Analysera gängan**Parametrar**

Analyze (Analysera)

Cutoff (Avbrott)

Filter (Filter)

Annot. (Anteckning)

Class (Klass)

Edge (Kant)

Inv. (Invertera)

Carburization (Uppkolning)

Reference (Referens)

1. Ställ in materialegenskapen **Class** (Klass) enligt definitionen i ISO 898-1.
2. Ställ in **Edge** (Kant)-värdet med avståndet från uppkolningspunkten till kanten av gängan.

**Obs**

ISO 898-1 specificerar ett kantavstånd på 0,12 mm. Detta är standardvärdet. Kantavståndet kan modifieras, men om du gör det ogiltigförklaras överensstämmelse med ISO 898-1.

3. Välj **Analyze** (Analysera) för att starta analysen.

**Tips**

Testet kommer att godkännas om hårdhetsvärdena för uppskolningens testpunkt och avkolningens testpunkt ligger inom en viss marginal för referenstestpunkten enligt ISO 898-1.

**Obs**

Om analysen misslyckas:

- Försök att optimera provbitens belysningsnivå och analysera den igen.
- Justera följande parametrar:
 - **Annot.** (Anteckning): Granska alla steg i algoritmen.
 - **Cutoff** (Avbrott): Justera detekteringsnivån för en ny gång.
 - **Filter** (Filter): Justera algoritmens bestämningsnivå för huvudlinjer, underlinjer och noder.

4. Efter analysen kan referenspunkten (därför avkolningspunkten) flyttas till en annan gång med **Reference** (Referens). Uppkolningspunkten kan flyttas till en annan gång (tand) med **Carburization** (Uppkolning).
5. Om du vill godkänna analysen och ta med den i testmönstret väljer du **OK** (OK).

Ytterligare inställningar

[Allmänna mönsterinställningar ▶ 127](#)

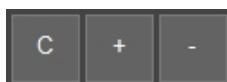
[Alla mönster ▶ 133](#)

Utför testet

- Välj **Starta** för att starta testet.

Testresultaten visas i **diagramområdet**. Se [Diagram \(Diagram\) ▶ 96](#).

26.13 Allmänna mönsterinställningar

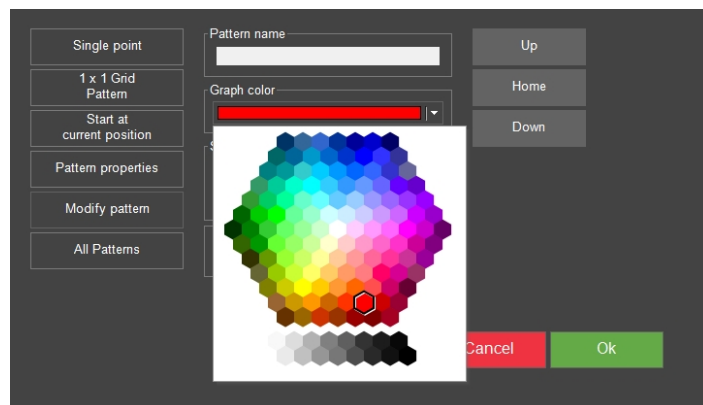
Hantera mönster

- Välj **+** om du vill lägga till ett annat mönster.
- Om du vill ta bort den valda beskrivningen väljer du **-**.
- Om du vill skapa en kopia av det valda mönstret väljer du **C**.

Namnge ett mönster

- Välj fältet **Pattern name** (Mönsternamn) och ange namnet på mönstret.

Välj en graffärg

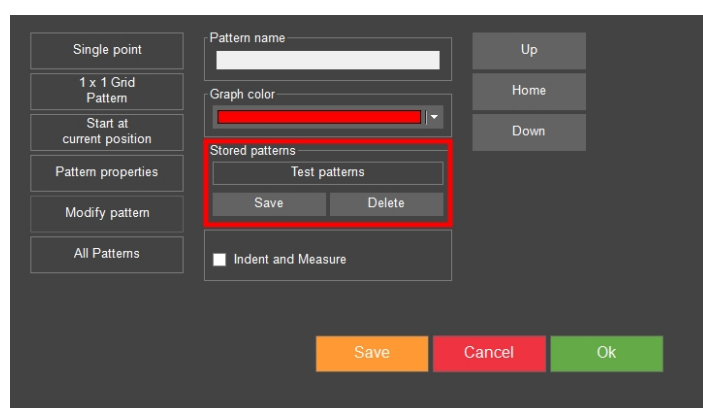


För att ställa in färgen på mönstret i hårdhetsmätningen:

1. Välj **Graph color** (Grafens färg).
2. Välj en färg.

Spara ett mönster

3. Markera det mönster som du vill spara.

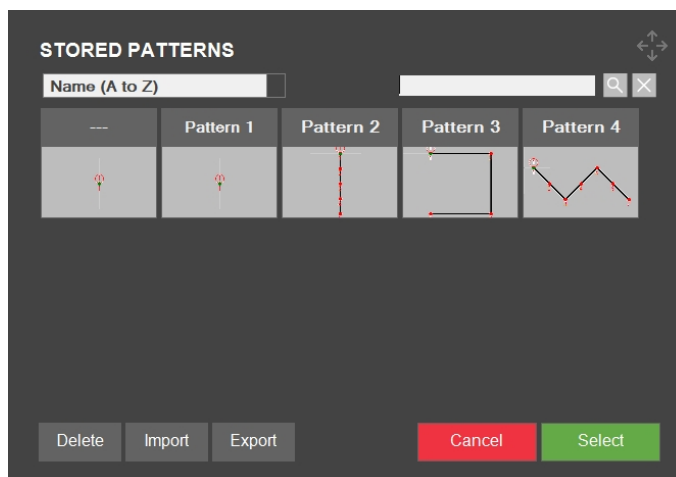


4. Välj **Save** (Spara) i fältet **Stored patterns** (Lagrade mönster).
5. Ange ett namn för mönstret.

Sparade mönster

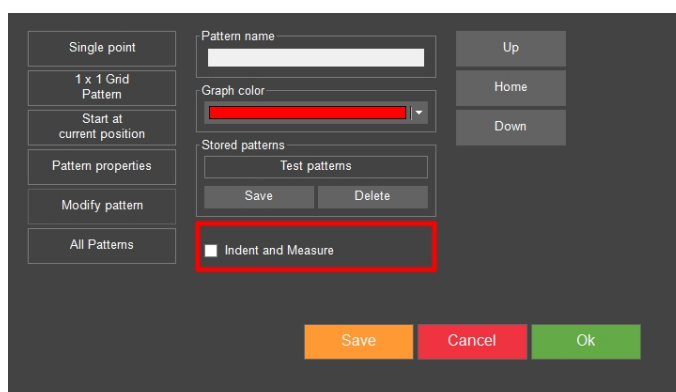
Från menyn **Stored patterns** (Lagrade mönster) kan du ladda upp, ta bort, importera och exportera ett mönster. Öppna menyn:

1. Välj **Test patterns** (Testmönster) i fältet **Stored patterns** (Lagrade mönster).



2. Välj ett mönster.

Intryckning och mätning



- Om kryssrutan **Indent and Measure** (Intryckning och mätning) är inaktiverad skapas alla avtryck och mätningen sker därefter.
- Om kryssrutan **Indent and Measure** (Intryckning och mätning) är aktiverad görs varje intryckning och mäts innan du går vidare till nästa. Det här alternativet saktar ner processen eftersom maskinen växlar mellan objektivet och indentorn mellan varje provpunkt.

Rotera ett mönster

Du kan rotera ett mönster med hjälp av rullningslistan på vänster sida av **Pattern editor** (Mönsterredigerare).

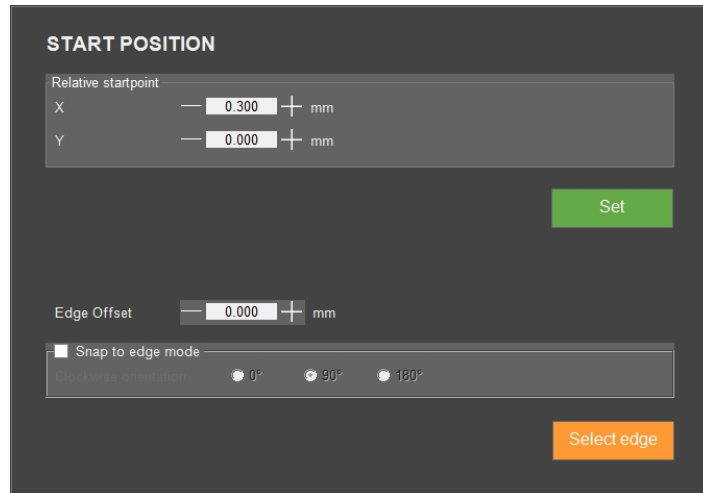
Om du vill få en specifik rotationsvinkel anger du värdet direkt i fältet under rullningslistan.

26.13.1 Startposition

En mönsterbatch har en gemensam startposition, och varje enskilt mönster i batchen har en startposition i förhållande till den gemensamma startpositionen.

Varje mätpunkt i ett enskilda mönster har koordinater relativt mönstrets startposition.

Att ställa in mönstrets relativa startposition:



1. I **Pattern editor** (Mönsterredigerare) välj **Start at current position** (Starta vid nuvarande position).
2. Ange värdena för **Relative startpoint** (Relativ startpunkt).



Tips

Du kan också ställa in startpositionen genom att dra den medan du håller ned Skift.

Kantförskjutning

- Ange **Edge offset** (Kantförskjutning)-värdet.

Snäpp till kanten

- Välj rutan **Snap to edge mode** (Snäpp till kant-läge) och välj orientering i förhållande till kanten.
- Välj **Select edge** (Välj kant).
- Dubbelklicka i kamerafönstret nära den kant som är din önskade startpunkt. Notera att startpunkten snäpper till din provbits gräns och att riktningen är inriktad i din valda riktning.

26.13.2 Inställningar för punkter

Använd alternativet **Points per line** (Punkter per rad) för att ställa in antal punkter i en enda linje och avståndet mellan punkterna.

POINTS PER LINE

Points per line

Distance between points mm

Ok



Obs
Den här menyn är endast tillgänglig för fördefinierade mönster.

26.13.3 Number of lines

NR OF LINES

Nr of lines

Distance between lines mm

Ok

Använd menyn **Number of lines** (Antal linjer) för att ställa in antalet linjer i mönstret och avståndet mellan linjerna.

26.13.4 Spegelinställningar

Så här ändrar du spegelinställningar:

1. Välj **Normal** (Normal) för att öppna menyn **Mirror** (Spegel).

MIRROR

Mirrored Xaxis

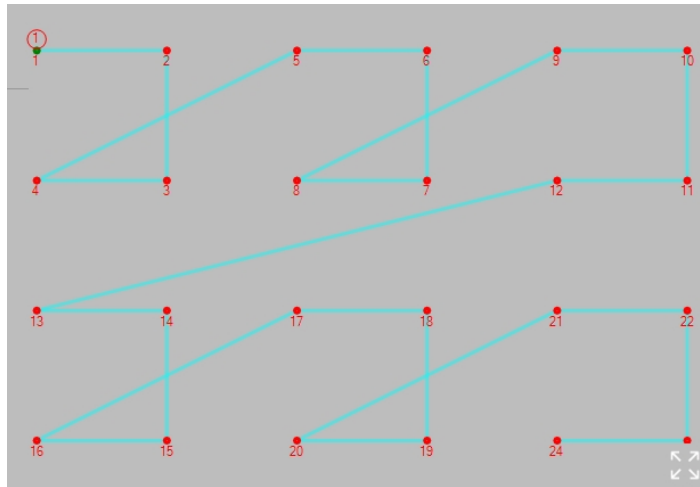
Mirrored Yaxis

Centre pattern

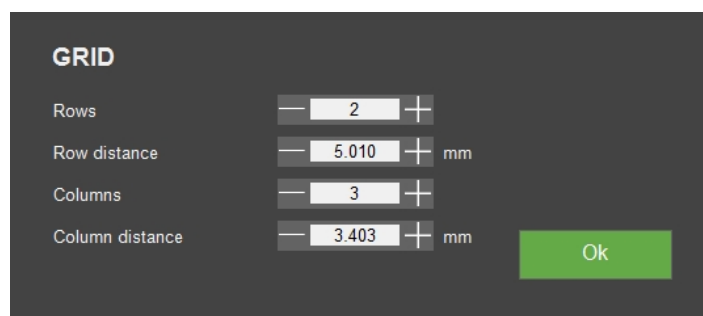
2. Välj ett alternativ:
 - **Mirrored Xaxis** (Spegelvänd X-axel): invertera X-axeln för alla testpunkter.
 - **Mirrored Yaxis** (Spegelvänd Y-axel): invertera Y-axeln för alla testpunkter.
 - **Centre pattern** (Mittmönster): flytta tyngdpunkten till den relativa startpositionen.

26.13.5 Rutnätsinställningar

Använd denna funktion för att gruppera flera provbitar i en vanlig matris:



1. Sätt först upp mönstret för den första provbiten i montering.
2. Välj **Grid pattern** (Rutnätsmönster).



Parametrar

Rows (Rader)

Row distance (Radavstånd)

Columns (Kolumner)

Column distance (Kolumnavstånd)

3. Välj dina inställningar.

26.13.6 Ändra ett mönster

MODIFY PATTERN

Nr	X	Y	Z	Units	Enabled	Limits	On fail	Info
1	0	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
2	2	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
3	4	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
4	4	1.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
5	7	-0.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
6	4	-2.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
7	4	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
8	2	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
9	0	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
10	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
11	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
12	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
13	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
14	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
15	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
16	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
17	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
18	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
19	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
20	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
21	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	

Cancel Ok

Använd för **Modify pattern** (Ändra mönster) att ange koordinaterna manuellt:

1. Ange koordinaterna för varje enskild testpunkt.
2. Klicka på **Enabled** (Aktiverat)-kryssrutan om du vill inkludera eller utesluta varje testpunkt.

Limits (Gränsvärden)

Se [Settings \(Inställningar\) – testinställningar ▶ 67](#).

26.13.7 Alla mönster

ALL PATTERNS SETTINGS

Start point

X

Y

Enabled

Goto Set

Retraction distance

Working distance

Focus between patterns

Sample Array

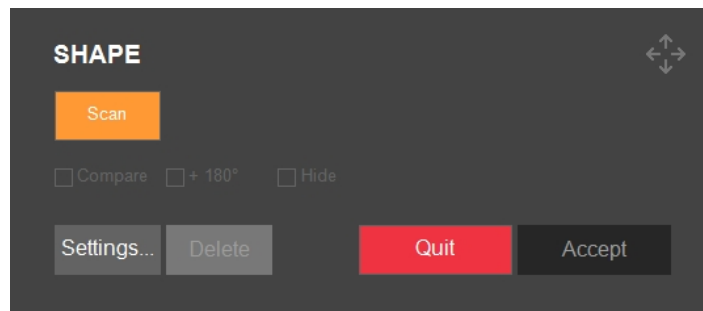
Group numbering

Ok

1. Välj **All patterns** (Alla mönster).
2. Om du vill definiera de allmänna egenskaperna och formen för alla mönster väljer du **Settings** (Inställningar).
3. Ställ in värdena för följande:

Parametrar	
Start point (Startpunkt)	Ställ in mönstrets startpunkt.
Enabled (Aktiverat)	
Retraction distance (Indragningsavstånd)	Se Test head retraction (Testa mät huvudindragning) eller Spindle retraction (Spindelindragning) ► 28
Working distance (Arbetsavstånd)	Se Working distance (Arbetsavstånd) ► 29.
Focus between patterns (Fokus mellan mönster)	Aktivera en initial (beröring) autofokus mellan varje mönster som körs.
Sample array (Provbitsuppsättning)	Applicera mönstret på en rad provbitar och mät det genomsnittliga hårdhetsvärdet.
Group numbering (Gruppnumrering)	Fortsätt numrera testpunkterna, istället för att börja från 1 för individuella mönster.

Form



Parametrar	
Compare (Jämför)	Förhandsgranska slutresultatet.
+ 180°	Rotera det slutliga resultatet.
Hide (Dölj)	Dölj formvisningen.

Att definiera formen på alla mönster:

1. Välj **Shape** (Form).
2. Flytta XY-bordet till en plats där en del av konturen är synlig.
3. Välj **Scan** (Skanna).

Den skannade konturen visas i orange.

Om skanningen misslyckas:

1. Välj **Quit** (Avsluta).
2. Se till att provbiten är väl upplyst.
3. Se till att provbiten är ljusgrå på svart bakgrund på objektivkameravyn.
4. Skanna provbiten.

**Obs**

Om det redan fanns en form för den här mönsterbatchen kommer den här formen att ersättas av den skannade versionen och alla mönster i samlingen kommer att flyttas till den nya platsen.

Skanna

Se [Edge detection \(Kantdetektering\)](#) ► 35.

26.14 Provning av brottseghet

Ett test av brottseghet är ett test som utförs test manuellt av sprött material. Ett test av brottseghet består alltid av enskilda mätningar.

Kc-mätning

En Kc-mätning är en manuellt genomförd procedur.

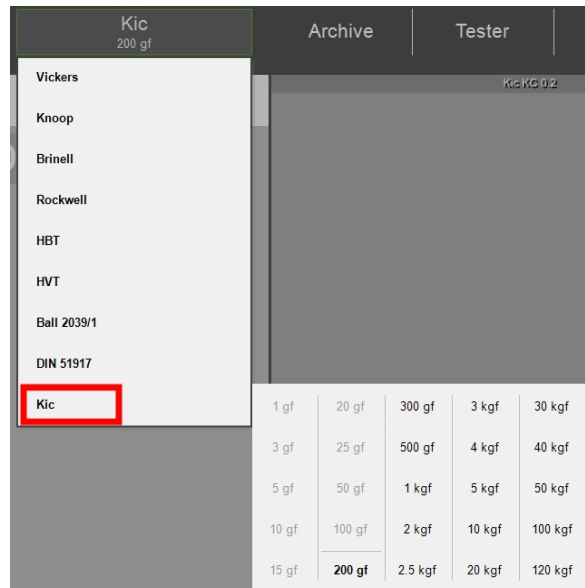
1. Välj Kc-skala.
2. För in det spröda materialet.
3. Mät (Vickers) intenderingen och välj **Accept** (Godkänn).
4. Placera korslinjerna i slutet av sprickorna och välj **OK** (OK).

Förberedelse för testning

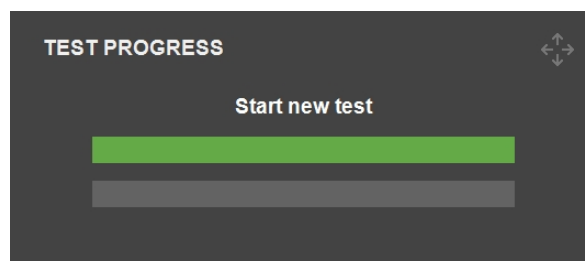
- Skapa ett jobb. Se [Jobs \(Jobb\)](#) ► 97.

26.14.1 Utför testet

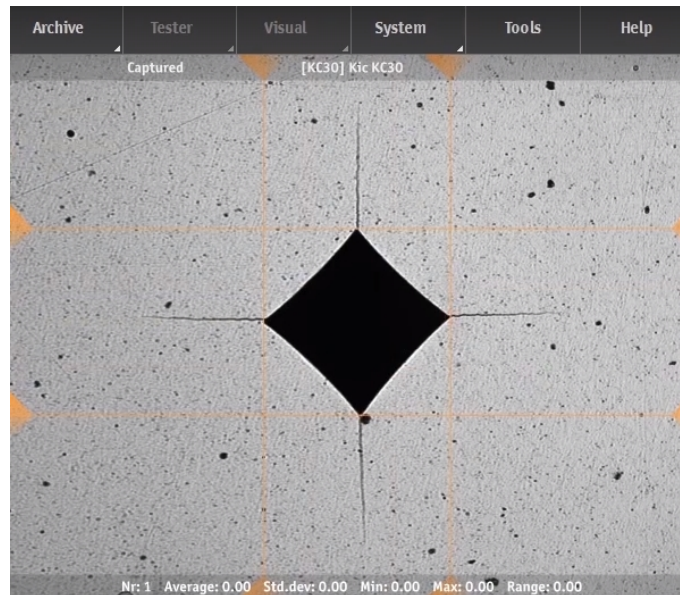
1. Välj **Kic** (Kic) i fältet **Testmetod**.



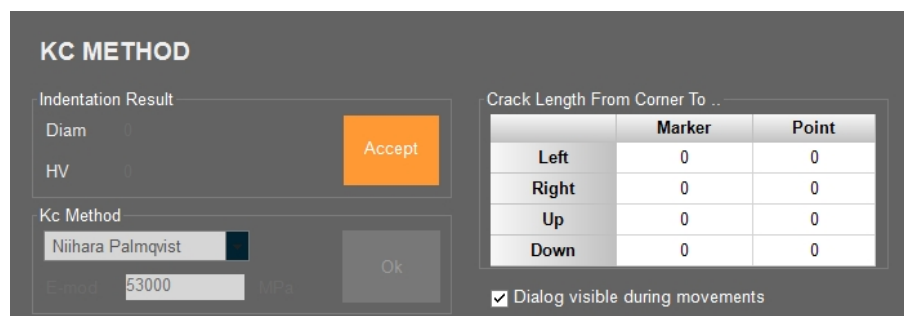
2. På **kontrollpanelen** väljer du ett objektiv med revolverkontroller och fokuserar på provbitens yta.
3. Välj **Starta** för att starta testet.



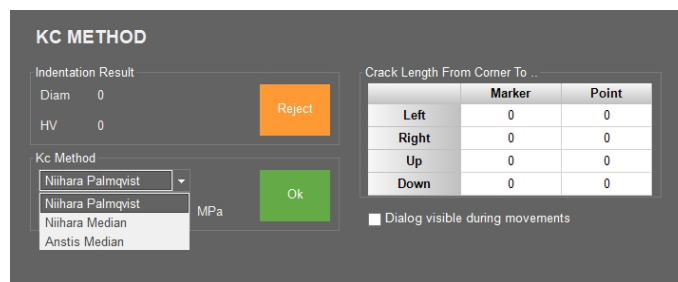
4. Kontrollera att det finns synliga sprickor i alla fyra hörnen av fördjupningen.



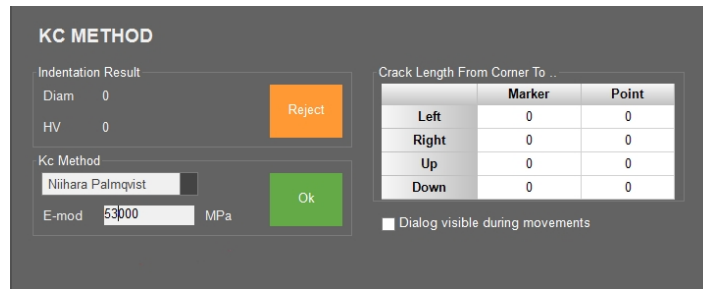
5. Välj **Accept** (Godkänn) för att godkänna resultaten.



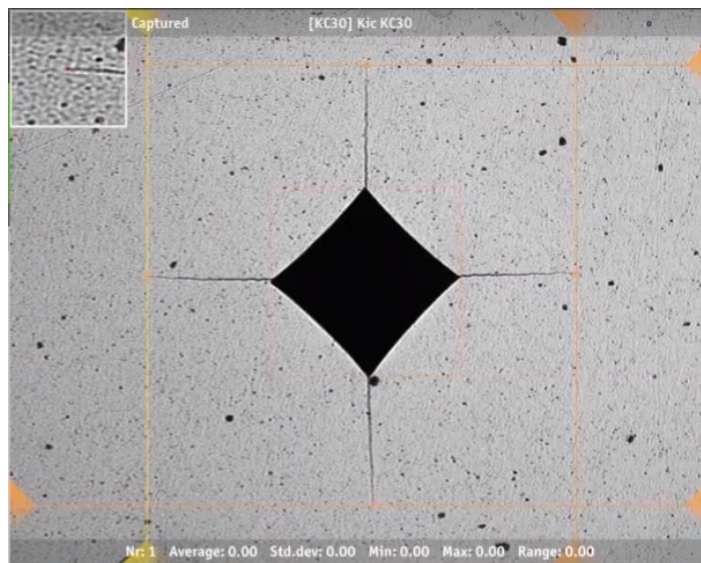
- a: Om brottet följer Palmqvist-modellen väljer du metoden **Niihara Palmqvist**. Välj inte denna om sprickmodellen **Median** används.



- b: Ange materialets Young-modul **E-mod** (E-mod) i MPa.
 c Välj **OK** (OK) för att starta spricklängdmätning.



6. Fyra markörer visas i objektivvyn.



7. Placera hårkorsens röda punkter på sprickornas slutpunkter. Detta görs bäst genom att man drar punkterna längs sprickorna med musen medan man tittar i zoomfönstret i skärmens övre vänstra hörn. Resultaten uppdateras när du släpper vänster musknapp.
8. Välj **OK** (OK) för att generera brottseghetens resultat (uttryckt i MPa/m²).

26.15 Visa resultaten

1. I området **Testmetod** väljer du **Results** (Resultat).
2. Klicka en gång på varje resultat för att se en bild av varje intryckning.
3. Håll markören över varje hörn av intryckningen och kontrollera att alla hörn har avkänts korrekt.
4. Om ett hörn inte har avkänts korrekt klickar du på det och flyttar mätlinjen manuellt. Du kan använda förstoringssyn i övre vänstra hörnet för att placera mätlinjen exakt.
5. Spara resultaten genom att klicka på **Save** (Spara).
6. Du kan se resultaten i området **Testmetod**.
 - Klicka på ett resultat för att se den tagna bilden.
 - Dubbelklicka på ett resultat för att se en direktvisning av den valda mätningen.

**Tips**

Använd vänster- och högerpil på tangentbordet för att växla från en intryckning till nästa (endast i direktvisning).

7. Spara testresultaten: I den **övre menyraden** väljer du **Archive** (Arkiv) > **Save** (Spara).

26.16 Rapportera testresultat

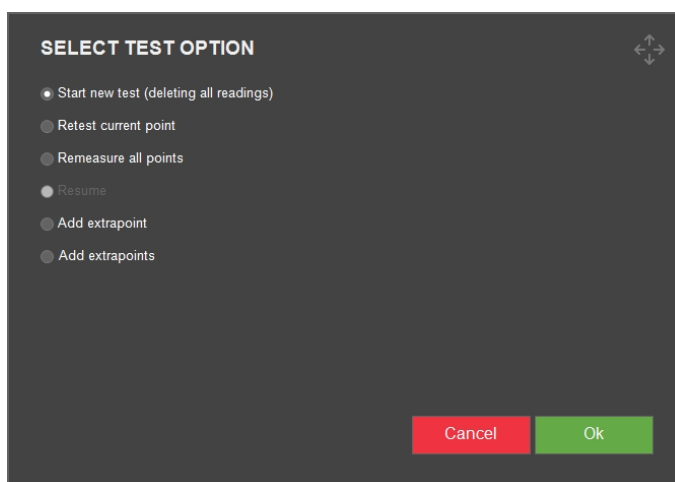
Testresultaten kan inkluderas i en rapport, se [Report \(Rapport\)](#) ► 60.

I korthet:

1. Om du vill inkludera ögonblicksbilder i rapporten väljer du **Report** (Rapport) > **Snapshots** (Ögonblicksbilder).
2. Om du vill skriva ut rapporten väljer du **Report** (Rapport) > **Print** (Skriv ut).
3. Om du vill anpassa rapportmallar väljer du **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Mallredigerare).
4. Om du vill exportera mätresultat till CSV-format väljer du **Report** (Rapport) > **Export** (Exportera).

26.17 Ny intryckning av en punkt i ett mönster

1. Välj punkten i resultatlistan och dubbelklicka på den för att flytta till punkten.
2. Kontrollera att provet är fokuserat.
3. Flytta till den position där du vill placera den nya intryckningen.
4. Välj **Start** (Starta) för att öppna menyn **Select test option** (Välj testalternativ).



5. Välj **Retest current point** (Testa aktuell punkt igen).
6. För att starta mätningen väljer du **OK** (OK).

26.18 Arbeta med flera provbitar

Om du arbetar med flera provbitar, till exempel om du använder en provhållare med flera positioner, rekommenderar Struers att du skapar ett jobb för varje provbit.

Förberedelse för testning

1. Skapa ett jobb för varje provbit. Se [Jobs \(Jobb\)](#) ► 97.
2. Aktivera kryssrutorna för jobben i den ordning de ska utföras.



Tips

Gå till **toppmenyn** och välj **Visual** (Visuell) < **Autofocus** (Autofokus). Välj ett objektiv som ska användas för autofokus mellan jobben.

Om proverna inte står i samma fokusplan väljer du ett objektiv med lägre förstoring så ökas autofokuseringens sökområde.

27 DuraSoft-Met – mjukvara för metallurgi

Beskrivning och funktion

Vissa maskiner i Dura-serien levereras med mjukvarumodulen DuraSoft-Met.

De mått som DuraSoft-Met lägger till vid hårdhetsmätning av produkter är

Metod	Normer	Beskrivning
Volume fraction (Volymfraktion)	ISO 9042	Punkträkningsmetod för statistisk uppskattning av volymfraktion
	ASTM E562	Standardtestmetod för bestämning av volymfraktion genom systematisk manuell punkträkning
Coating thickness (Beläggningstjocklek)	DIN EN ISO 1463	Mätning av beläggningens tjocklek
	DIN EN ISO 643	Mikrografisk bestämning av den uppenbara kornstorleken
Grain size (Kornstorlek)	ASTM E112	Standardtestmetoder för bestämning av genomsnittlig kornstorlek

Fördelar med DuraSoft-Met

- Automatisk konturering
- Mäter både substratets hårdhet och skiktens tjocklek, kornstorlek eller faser
- Brett utbud av mätbara beläggningar
- Resultaten är jämförbara med standardmodulmikroskop

Säkerhet

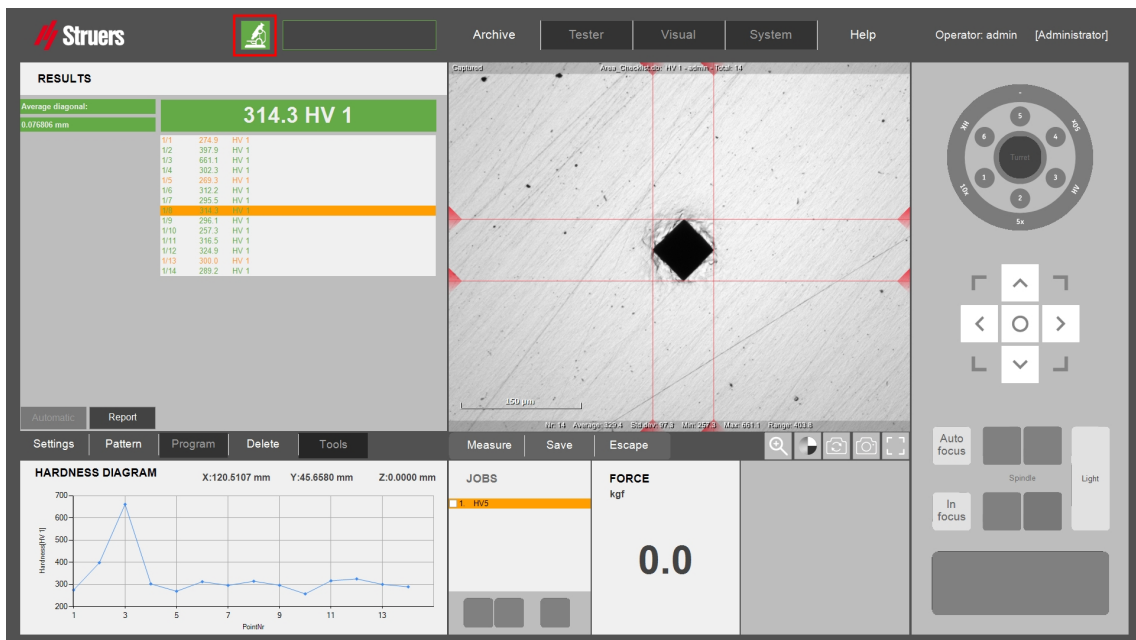
När du öppnar mjukvaran DuraSoft-Met ...

- inaktiveras alla kontroller till motoriserade delar (huvud, spindel, revolver, XY-bord).
- du lämnar DuraSoft och endast nödkontrollen är fortfarande tillgänglig.

27.1 Starta och avsluta mjukvaran

Öppna DuraSoft-Met

1. Leta reda på ikonen DuraSoft-Met i området **Testmetod**.



2. Välj ikonen DuraSoft-Met för att öppna programmet.



3. DuraSoft-Met öppnas och du är redo för mätning.

Avsluta DuraSoft-Met

- För att återvända till DuraSoft väljer du **Close** (Stäng) i övre högra hörnet.

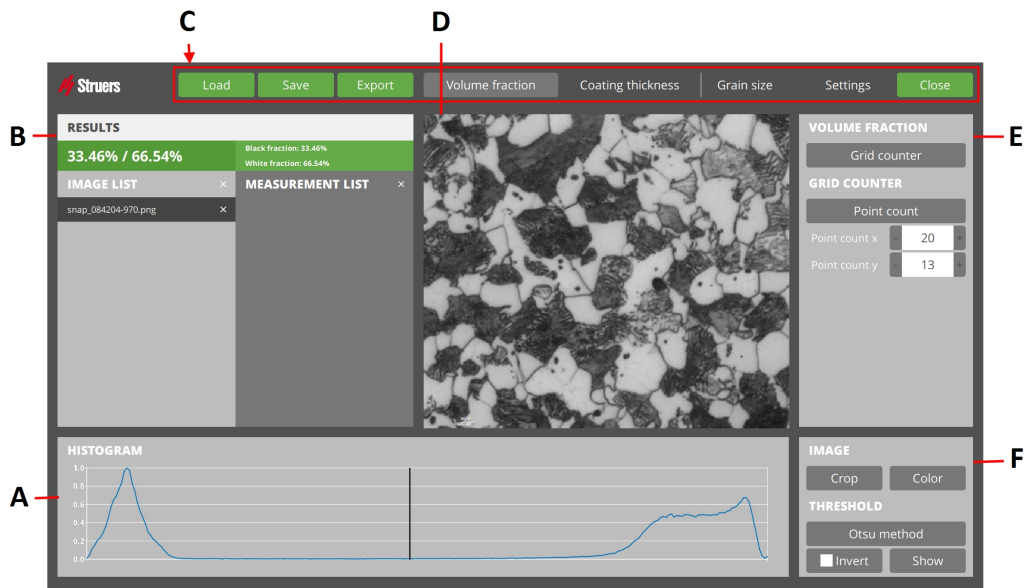
Close



Obs

Alla mätningar av alla bilder exporteras automatiskt.

27.2 Visa översikt över DuraSoft-Met



A Diagram

B Testinformation

C Toppmeny

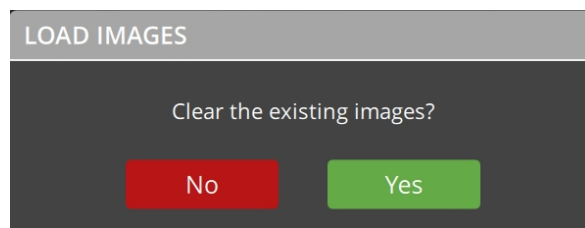
D Huvudvy

E Metodval och -inställningar

F Image (Bild)

27.3 Ladda upp bild

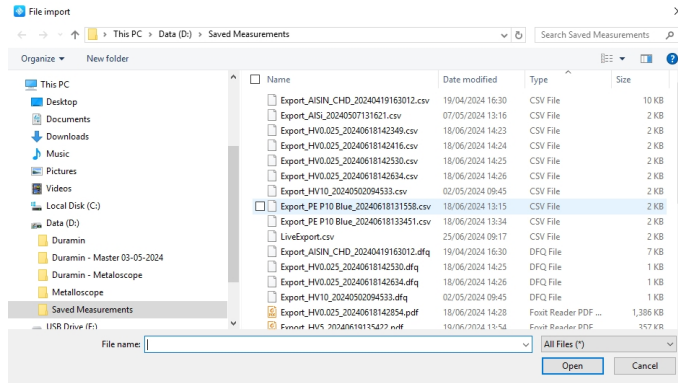
1. Tryck på **Load** (Last) för att välja bilder.
2. Om vissa bilder redan är tillgängliga besvarar du meddelandet **Clear the existing images?** (Rensa befintliga bilder?) med **No** (Nej) eller **Yes** (Ja).



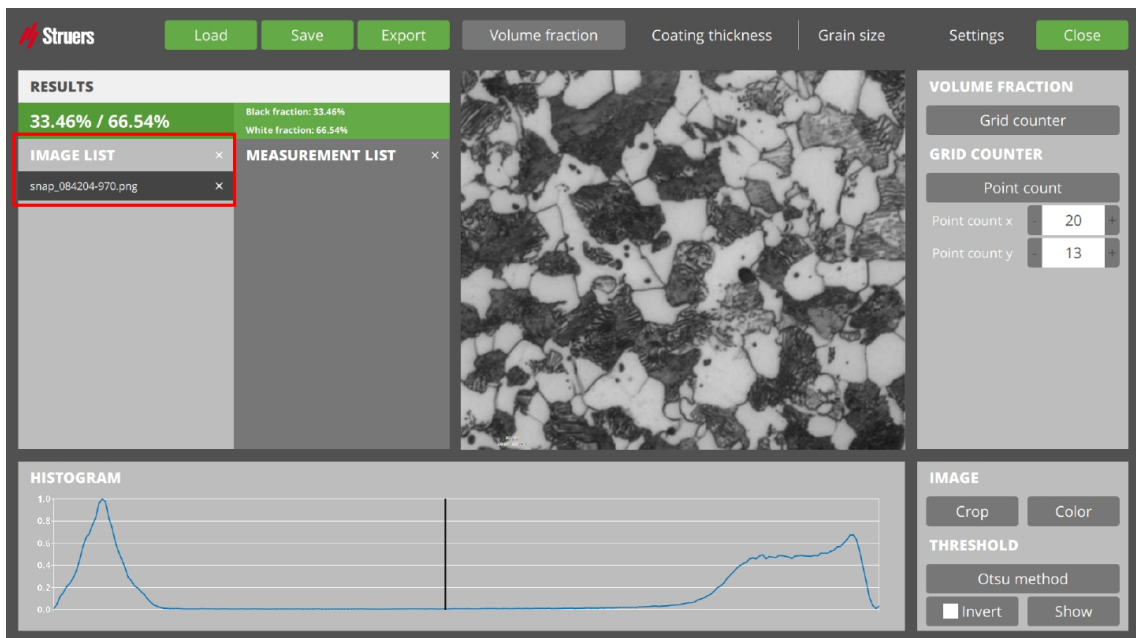
Obs

Om du rensar de befintliga bilderna tar du även bort deras mått.

3. Därefter öppnas en webbläsare i katalogen som du senast öppnade. Du kan byta katalog om det behövs.



4. Välj en eller flera filer.
5. Välj **Open** (Öppna).
6. De valda bildfilerna läggs till **Image list** (Lista över bilder).



7. Den sista bilden på listan markeras och visas i **huvudvyn**.

Ladda upp bilder från ett DuraSoft-arkiv

1. I DuraSoft väljer du ett arkiv via filen **.tar**.
2. Ladda sedan upp en bild i DuraSoft-Met.

Ladda upp bilder och mått från ett DuraSoft-Met-arkiv

Du kan ladda upp exporterade bilder samt deras mått.

- För att få med alla mätningar och deras bilder på listorna väljer du **Load** (Last).

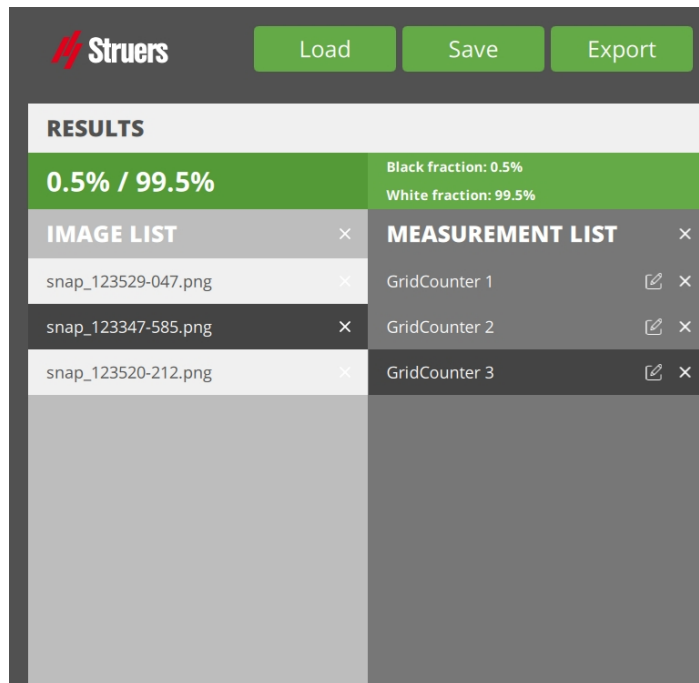
**Tips**

Du får felmeddelanden när ett mättnamn redan finns i arkivet.

1. **No data was imported** (Inga data importerades)
2. **Measurement name is already being used** (Mättnamnet används redan).

27.4 Save (Spara)

- För att lägga till de beräknade metodvärdena för den aktiva bilden till **Measurement list** (Mätlista) väljer du **Save** (Spara).

**Tips**

Om det inte finns några bilder tillgängliga eller uppladdade kan du inte spara några mätningar och du får felmeddelandet **No images loaded!** (Inga bilder uppladdade!).

27.5 Export (Exportera)

1. För att spara alla mätningar från alla bilder i **Image list** (Lista över bilder), inklusive deras bilder, i en extern arkivfil väljer du **Export** (Exportera).

**Tips**

Om **Measurement list** (Mätlista) är tomt får du felmeddelandet **No measurements saved** (Inga mätningar sparade).

2. Om det finns minst en mätning i listan kan du bläddra till önskad exportplats.
3. Ange ett namn, med eller utan ändelsen "tar", och tryck på **Save** (Spara). Standardfiländelsen är "tar".



Obs
Bilder utan mätningar exporteras inte.



Obs
När du startar DuraSoft-Met från DuraSoft sker en export automatiskt när du väljer **Close** (Stäng) i DuraSoft-Met.



Obs
När du har exporterat en fil kan du senare ladda den tillbaka till DuraSoft-Met (med **Load** (Last)).

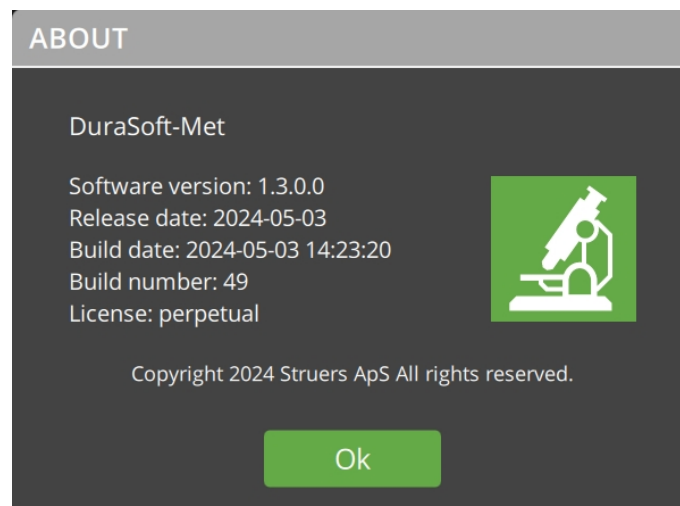
27.6 Settings (Inställningar)

Settings (Inställningar) vecklas ut till följande meny:

- **About** (Om)
- **Colors** (Färger)
- **Decimals** (Decimaler)
- **Pix per mm** (Pix per mm)

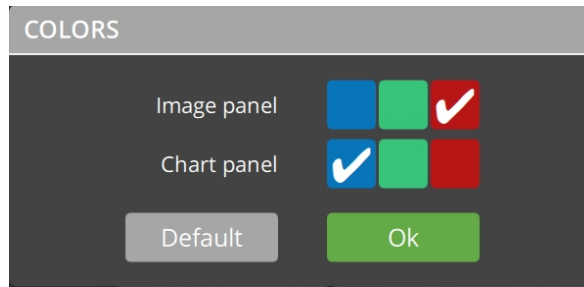
27.6.1 About (Om)

- Välj **About** (Om) för att se information om mjukvaruversion och -licens.



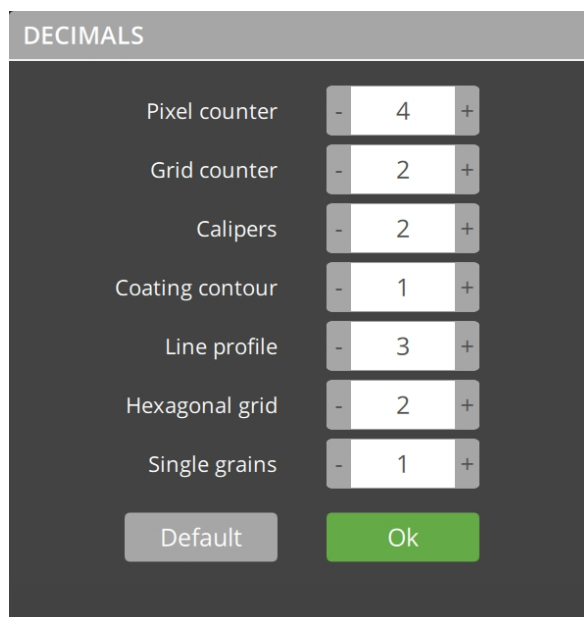
27.6.2 Colors (Färger)

- Välj **Colors** (Färger) för att:
 - ställa in färgerna på mätöverlagringarna i **huvudvyn**. Du gör detta i **Image panel** (Bildpanel)
 - ställ in färgen på datalinjen i **Chart panel** (Diagrampanel).



27.6.3 Decimals (Decimaler)

- Välj **Decimals** (Decimaler) för att ställa in antalet decimaler när du sparar en mätning.



Obs

När en mätning redan är sparad kan du bara ändra antal decimaler genom att spara mätningen som en ny post på mätlistan.

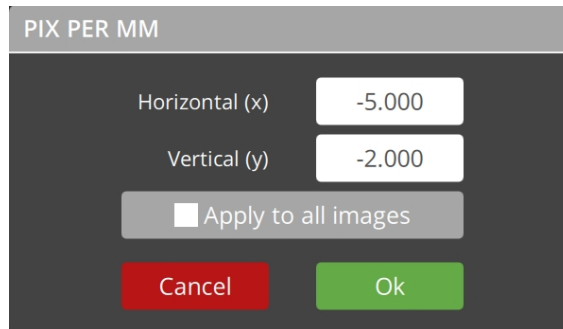
27.6.4 Pix per mm (Pix per mm)



Obs

När du överför en bild från DuraSoft finns den redan som en upplösning.

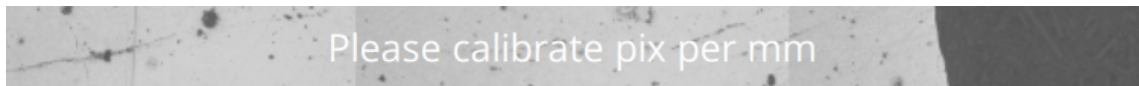
1. Välj **Pix per mm** (Pix per mm) för att ställa in eller ändra upplösning i pixel per milimeter för den aktiva bilden i **huvudvyn**.
Ett värde på -1 anger att ingen upplösning är inställd.



2. Välj **Apply to all images** (Gäller för alla bilder) för att ställa in pixlar per mm endast för de bilder som listas för närvarande (men inte för bilder som du laddar upp i framtiden).

Om den valda metoden kräver data med pixelstorlek:

1. En textöverlagring med texten **Please calibrate pix per mm** (Kalibrera pix per mm) visas i **huvudvyn**.



2. Du kan lösa problemet på ett av två sätt:
 - Klicka på textmeddelandet för att öppna dialogrutan **Pix per mm** (Pix per mm) och åtgärda problemet, eller
 - Klicka på texten, eller gå till **Settings** (Inställningar) och **Pix per mm** (Pix per mm).

27.7 Close (Stäng)

- Välj **Close** (Stäng) i **toppmenyn** för att gå tillbaka till DuraSoft.
Alla mätningar exporteras automatiskt till DuraSoft.

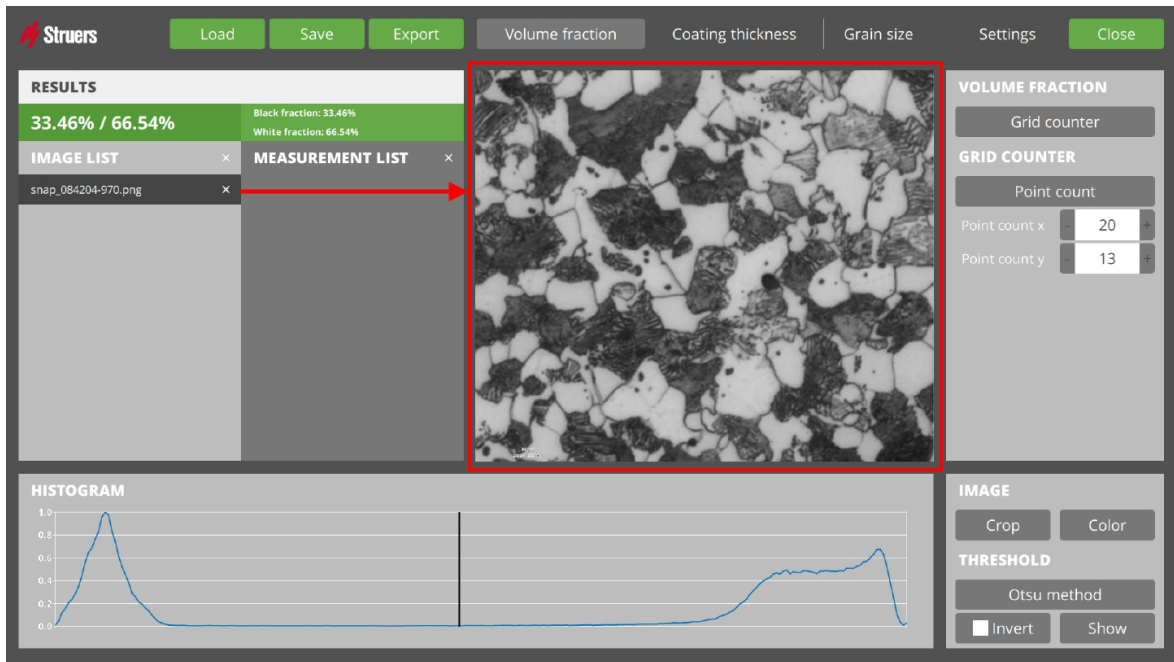


Obs

Om du startade DuraSoft-Met fristående, är denna knapp istället **Exit** (Avsluta) och får dig att återvända till Windows.

27.8 Huvudvyn

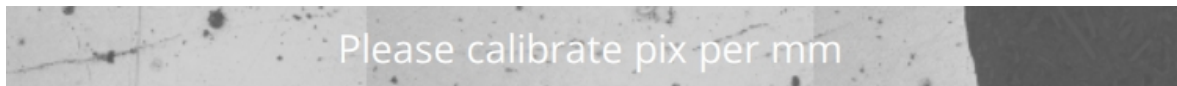
I **huvudvyn** ser du bilden du väljer i **Image list** (Lista över bilder).



Överlagring

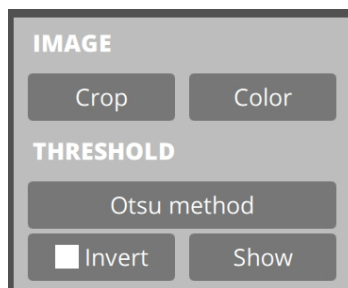
Bilden kan ha en överlagring:

- Överlagringslinjer/-punkter beror på vilken mätmetod du väljer
- Om bilden inte har någon inställd upplösning visas texten **Please calibrate pix per mm** (Kalibrera pix per mm). Se mer om **Pix per mm** (Pix per mm) i [Settings \(Inställningar\)](#) ► 145.



Justering i Image (Bild)

Du kan justera bildvyn i **Image** (Bild) via **Crop** (Beskär), **Color** (Färg) eller **Show** (Visa). Se [Bild](#) ► 162.



27.9 Testinformation

27.9.1 Results (Resultat)

I **Results** (Resultat) ser du de faktiska mätvärdena baserat på den aktiva metoden och inställningarna.

27.9.2 Image list (Lista över bilder)

I **Image list** (Lista över bilder) ser du en lista över alla uppladdade bilder.

The screenshot shows the DuraSoft-Met software interface. At the top, there are buttons for 'Load', 'Save', and 'Export', along with tabs for 'Volume fraction', 'Coating thickness', and 'Grain size'. The main area is divided into several panels:

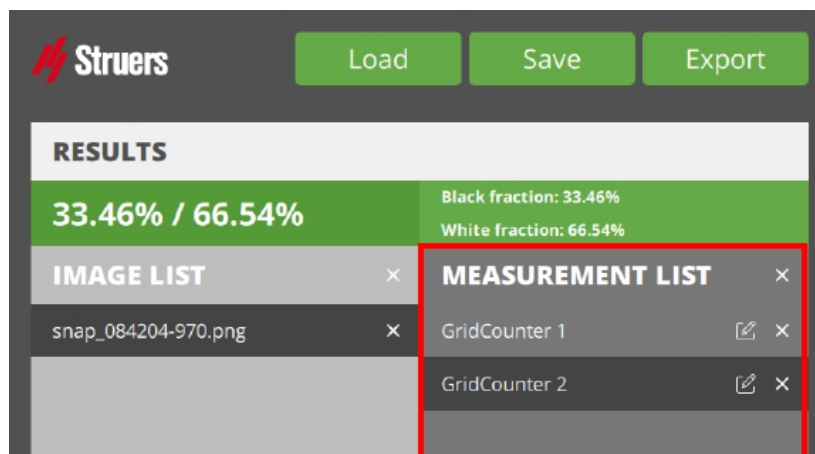
- RESULTS**: Shows '33.46% / 66.54%' with 'Black fraction: 33.46%' and 'White fraction: 66.54%'.
- IMAGE LIST**: A list of images, with 'snap_084204-970.png' highlighted by a red box.
- MEASUREMENT LIST**: A list of measurements.
- VOLUME FRACTION**: A panel with a 'Grid counter' button and 'Point count' settings (x: 20, y: 13).
- HISTOGRAM**: A graph showing the distribution of pixel intensities.
- IMAGE**: A panel with 'Crop' and 'Color' buttons.
- THRESHOLD**: A panel with 'Otsu method' and 'Invert'/'Show' buttons.

Den valda posten visas i **huvudvyn**.

- Du kan ladda upp bilder manuellt, eller så importeras de automatiskt från listan med tagna bilder när DuraSoft-Met startas från DuraSoft.
- Om du vill ta bort en bild från listan väljer du korssymbolen bredvid bildens namn. När du gör detta tar du också bort bildens mått.

27.9.3 Measurement list (Mätlista)

I **Measurement list** (Mätlista) ser du alla sparade mätningar av bilden som valts i **Image list** (Lista över bilder).



När du väljer en mätning ser du den relaterade vyn i **huvudvyn** och testresultaten i **Results** (Resultat).



Obs

Om du ändrar en metod eller en inställning tillämpas ändringen i realtid i **huvudvyn** och på **Results** (Resultat), men den sparas inte automatiskt. Detta leder till en skillnad mellan den valda (sparade) mätningen och den synliga mätningen.

Ändra namnet på en mätning

Namnet på en mätning används i en rapport eller en export. Du kan anpassa namnet för att undvika problem med duplicerade namn.



1. Välj symbolen för redigering.
2. Ett tangentbord dyker upp.
3. Ändra namnet och välj pilikonen **Enter** (enter).

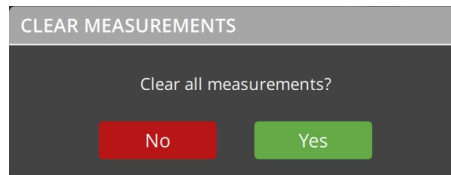
Ta bort en mätning

- Om du vill ta bort en mätning permanent väljer du korssymbolen bredvid mätningens namn.

Ta bort alla mätningar



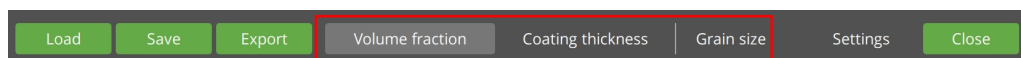
1. Om du vill ta bort alla mätningar av den aktiva bilden permanent väljer du korssymbolen bredvid rubriken **Measurement list** (Mätlista) (se ovan).



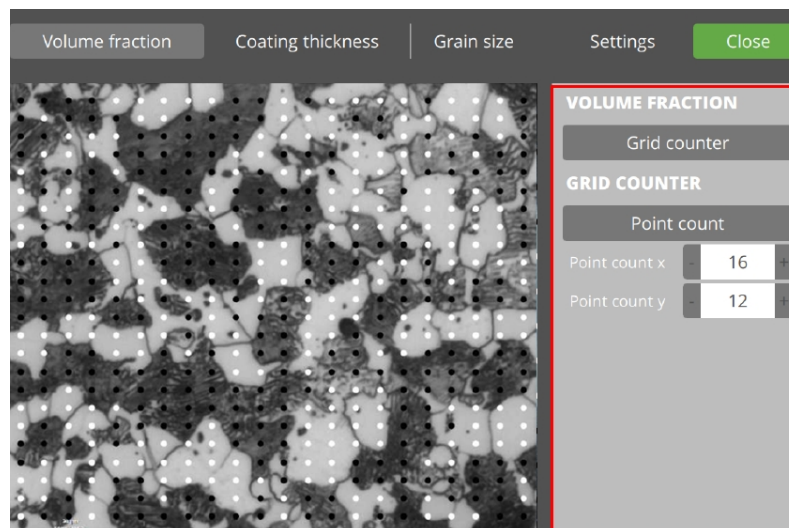
2. Bekräfta (**Yes** (Ja)) eller avbryt (**No** (Nej)) i meddelandet **Clear measurements** (Rensa mätningar).

27.10 Metodval och -inställningar

1. I **toppmenyn i Metodgrupp** väljer du metoden du vill använda, dvs. **Volume fraction** (Volymfraktion), **Coating thickness** (Beläggningstjocklek) eller **Grain size** (Kornstorlek).



2. Du gör sedan ytterligare val för metoderna i **Metodval och -inställningar**.

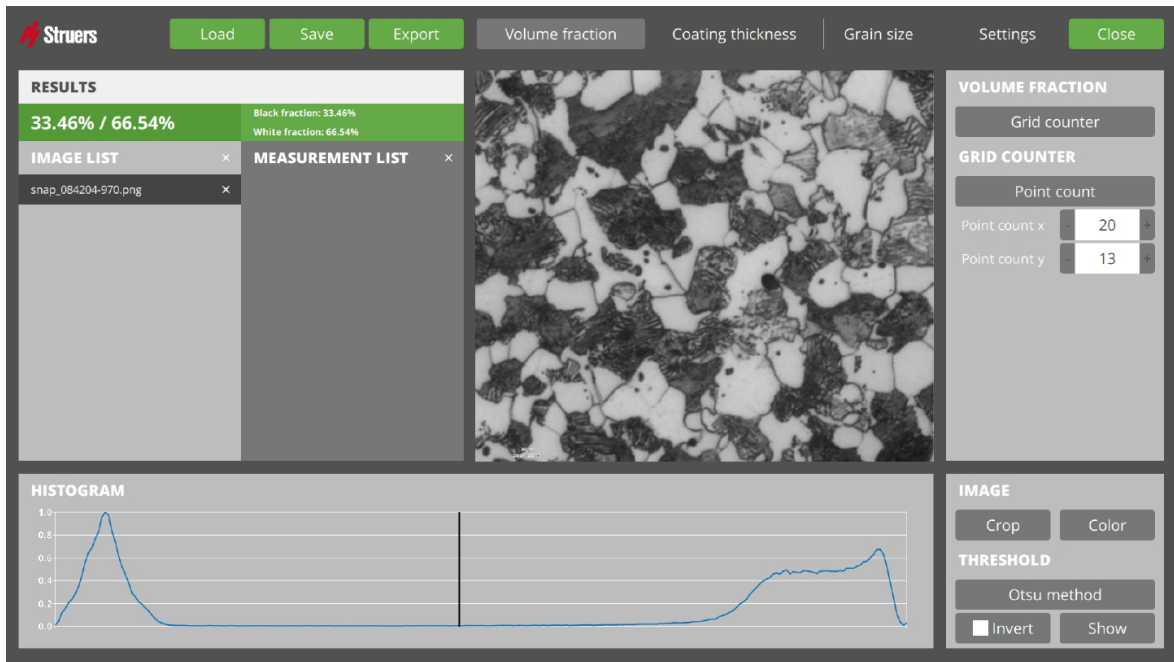


Varje metod har olika metodinställningar som lagras i mätningen när den är inställd.

27.10.1 Volume fraction (Volymfraktion)

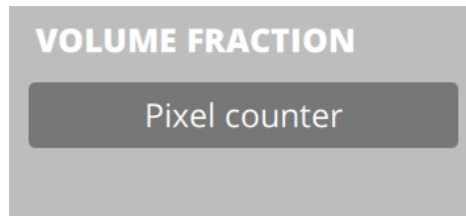
Med denna metod kan du beräkna fraktionen av två faser i en provbit.

1. Välj den bild som du vill granska från **Image list** (Lista över bilder).



2. Gå till **toppmenyn** och välj **Volume fraction** (Volymfraktion).
3. I **Metodval och -inställningar** väljer du antingen **Grid counter** (Rutnätsräknare) eller **Pixel counter** (Pixelräknare).

Pixel counter (Pixelräknare)



Detta val är för beräkning av volymfraktion baserad på en histogramstyrd bildtröskel.

Det erbjuder två automatiska tröskelalgoritmer (**Otsu method** (Otsu-metoden) och **Triangle method** (Triangelmetod)) utöver manuell (och **Band Pass** (Bandpass)) tröskel.

1. Välj **Pixel counter** (Pixelräknare).
2. Välj och håll ned **Show** (Visa) för att se resultatet av räkningen (**Black fraction** (Svart fraktion) och **White fraction** (Vit fraktion)) i **huvudvyn**.
3. I **Diagram** ser du bildinformationen:
 - Horisontell axel: färgintensitet från mörkt till ljus
 - Vertikal axel: (normaliserat) antal

De(n) vertikala linjen/linjerna: tröskel/trösklar som används för mätning.

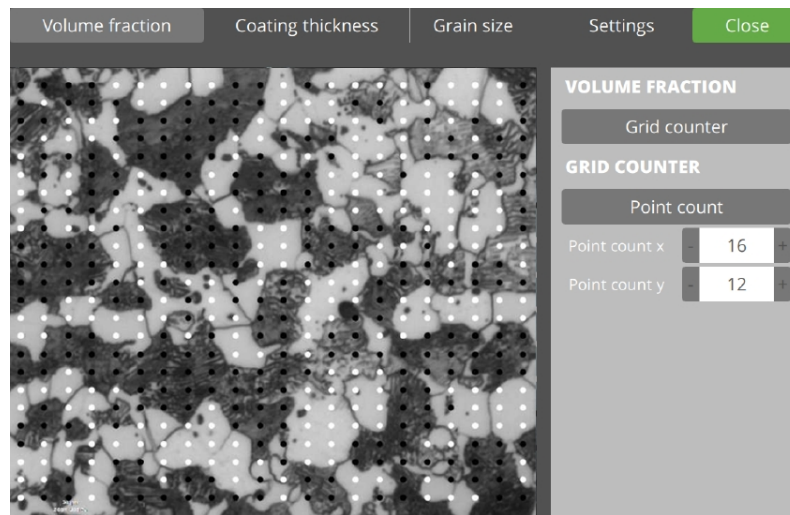
4. I **Threshold** (Tröskel) ställer du in punkten där svart skiljer sig från vitt.
5. Invertera logiken för tröskeln i **Invert** (Invertera).
- 6.

I **Results** (Resultat) ser du det beräknade värdet av **Black fraction** (Svart fraktion) och **White fraction** (Vit fraktion). Detta är baserat på:

- dina valda filter i **Color** (Färg)
 - ditt val av **Threshold** (Tröskel)-typ
 - placeringen av tröskel/trösklar i **diagrammet**.
7. Spara mätningen.

Grid counter (Rutnätsräknare)

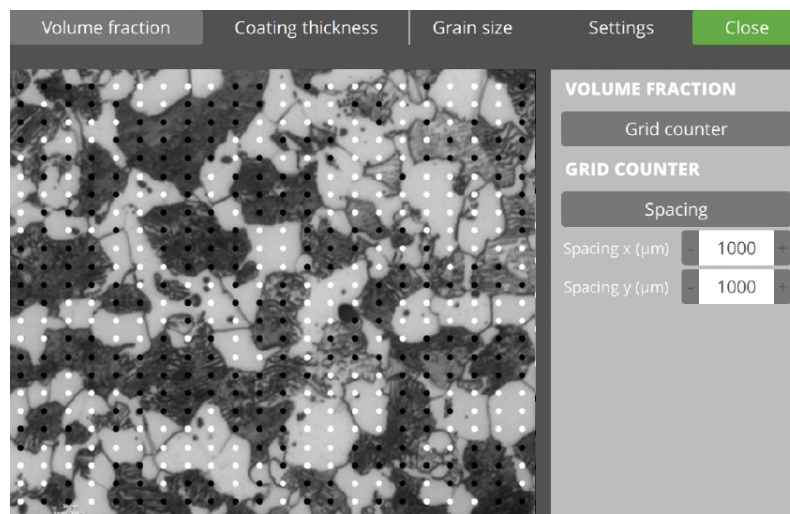
Detta val är för beräkning av volymfraktion med hjälp av ett överlagrat rutnät.



Varje rutnätspunkt kan tilldelas svart eller vitt material.

Initiala värden (svart eller vitt) tilldelas automatiskt, men kan växlas manuellt av användaren. Rutnätspositioner beräknas genom att definiera antalet rutnätspunkter eller rutnätsavståndet.

1. Välj **Grid counter** (Rutnätsräknare).
2. Välj **Point count** (Punktantal) eller **Spacing** (Mellanrum).



3. För placering av punkter baserad på fördelning i X och Y väljer du **Point count** (Punktantal).
4. För placering av punkter baserad på avstånd i μm väljer du **Spacing** (Mellanrum).
5. Ställ in önskat antal punkter i X- och Y-riktningen på bilden.



Obs

Om du växlar mellan **Spacing** (Mellanrum) och **Point count** (Punktantal) kan detta ändra X- och Y-värdena.

6.

I **Results** (Resultat) ser du det beräknade värdet av **Black fraction** (Svart fraktion) och **White fraction** (Vit fraktion). Detta är baserat på:

- dina valda filter i **Color** (Färg)
 - ditt val av **Threshold** (Tröskel)-typ
 - placeringen av tröskel/trösklar i **diagrammet**.
7. Ställ in **Rutnätspunkter**. Punkterna placeras i **huvudvyn** baserat på den metod du väljer och dess inställda värden.
Punkternas färg (svart/vit) visualiserar den automatiska mätningen av varje punkt.
 8. Spara bilden.

27.10.2 Coating thickness (Beläggningstjocklek)

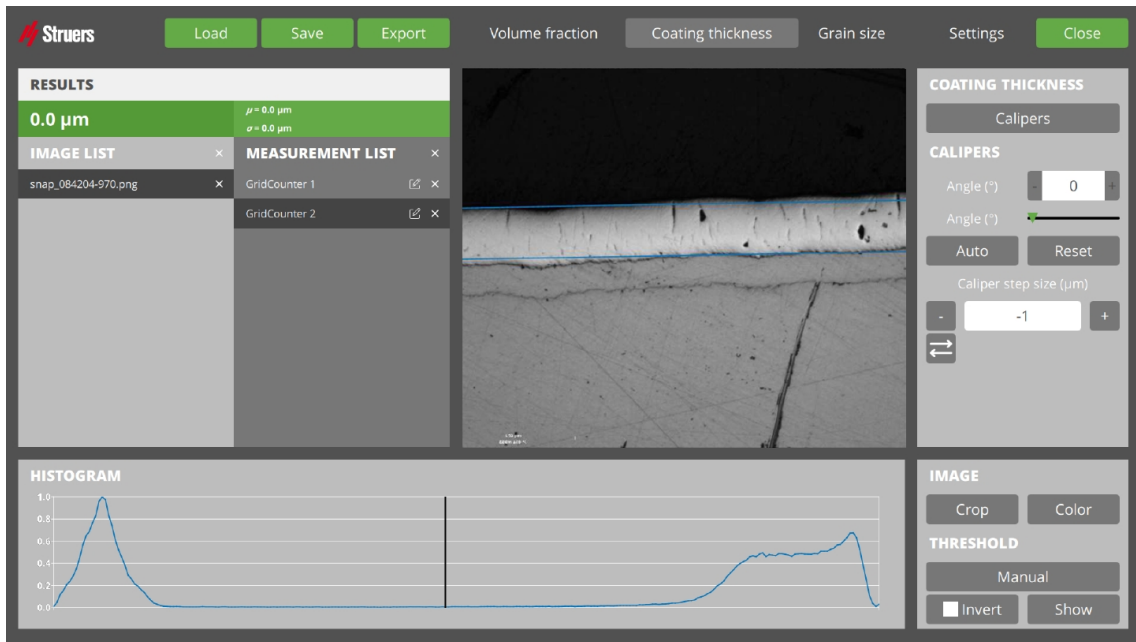
Med denna metod kan du beräkna tjockleken på ett beläggningsskikt. Detta kan vara en enda tjocklek (första metoden, **Calipers** (Skjutmått)) eller en medeltjocklek med standardavvikelse (andra metoden, beläggningskontur).

1. Välj en bild från **Image list** (Lista över bilder).
2. Välj **Coating thickness** (Beläggningstjocklek) i **Metodgrupp**.
3. Välj därefter antingen **Calipers** (Skjutmått) eller **Coating contour** (Beläggningskontur).

Calipers (Skjutmått)

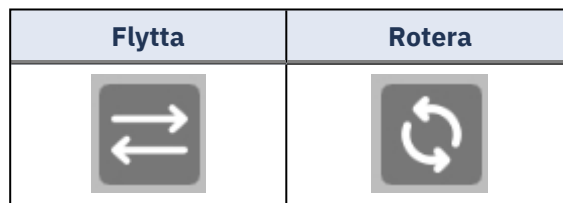
Med denna metod beräknas beläggningstjockleken med hjälp av två parallella linjer. Den resulterande beläggningstjockleken är avståndet mellan dessa linjer. Skjutmått kan roteras så att horisontella (0°) och vertikala (90°) beläggningar kan mätas, liksom alla vinklar däremellan.

Det finns både automatiska och manuella lägen tillgängliga.



Rotera med Flytta eller Roter

1. Välj **Calipers** (Skjutmått).
2. Om du vill rotera linjerna växlar du för att ställa in **Flytta** till **Rotera**.



Rotera genom att dra

1. Välj linjen.
2. Klicka och dra.

Rotation sker runt mitten av den valda linjen.

Rotera genom att ställa in vinkeln

1. Välj linjen
2. Välj antingen knappen + eller -.
3. Justera reglaget.

Flytta linjen i vyn

1. Välj linjen.
2. Klicka och dra.

Flytta en linje med steg

1. Välj linjen.
2. Välj antingen knappen + eller - en gång för att flytta linjen 1 steg.

Auto (Auto)

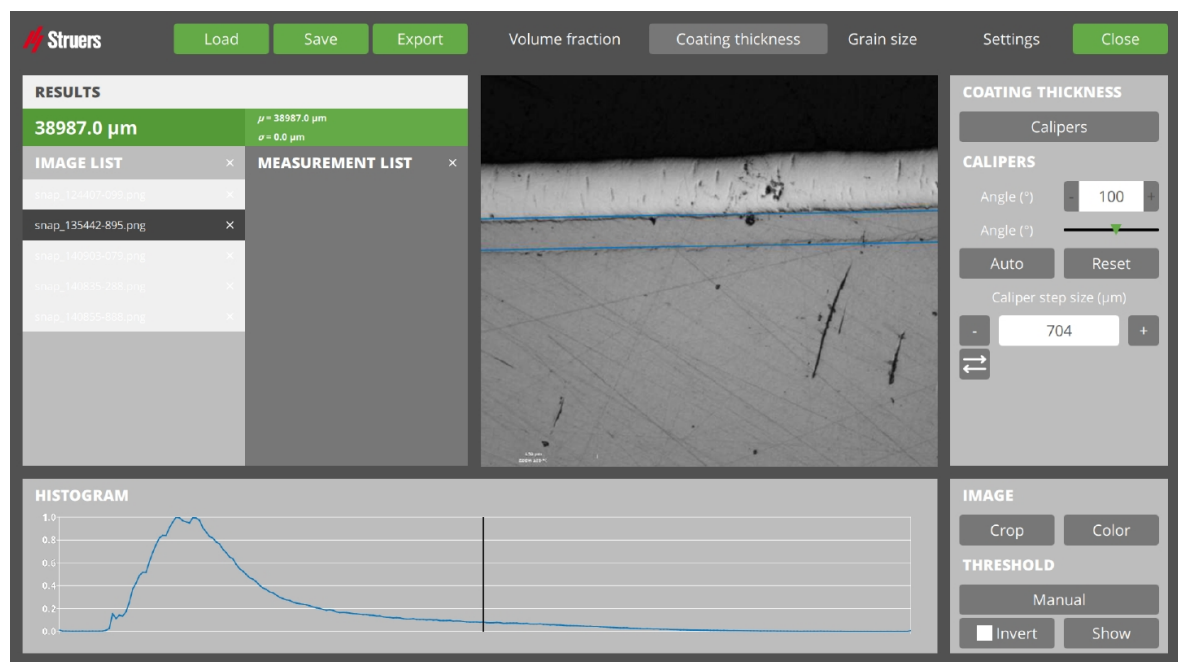
Aktiverar automätfunktionen där mjukvaran försöker hitta beläggningen baserat på de valda parametrarna.

Reset (Återställ)

Sätter tillbaka skjutmåttslinjerna till standardläget.

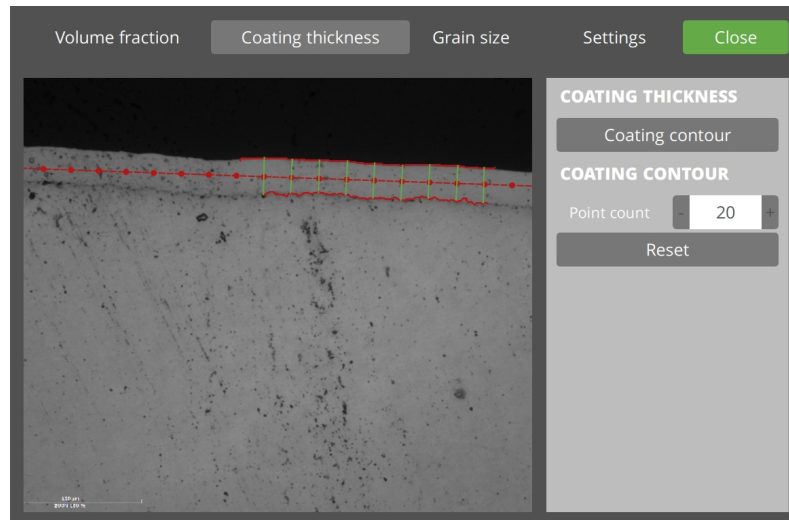
Results (Resultat)

I **Results** (Resultat) ser du det beräknade värdet av **Coating thickness** (Beläggningstjocklek) baserat på placeringen av skjutmått (linjer).

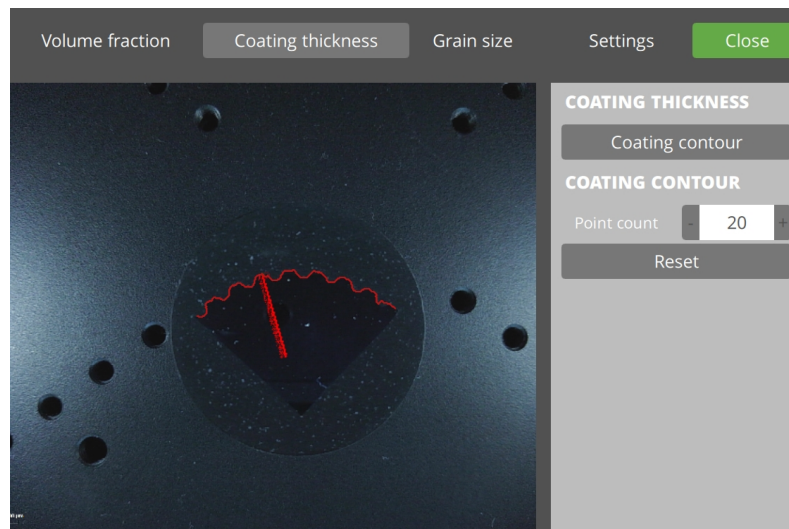


Coating contour (Beläggningskontur)

Med denna metod baseras beräkningen av beläggningstjockleken på ett antal mätpunkter. Medeltjocklek med standardavvikelse beräknas. Konturkanter ritas halvautomatiskt och väljaren kan välja antal mätpunkter.



1. Välj **Coating contour** (Beläggningsskontur).
2. Rita konturen av en sida i **huvudvyn**:
 - Klicka och håll ned knappen på startplatsen.
 - Medan du håller, flytta musen och linjen ritas automatiskt.

**Obs**

Flytta musen bakåt för att korrigera den automatiskt ritade linjen.

3. I **huvudvyn** ritar du den andra linjen, liknande den första linjen.
Välj **Reset** (Återställ) om du vill ta bort båda linjerna.

Results (Resultat)

När den andra linjen ritas beräknas beläggningstjockleken baserat på:

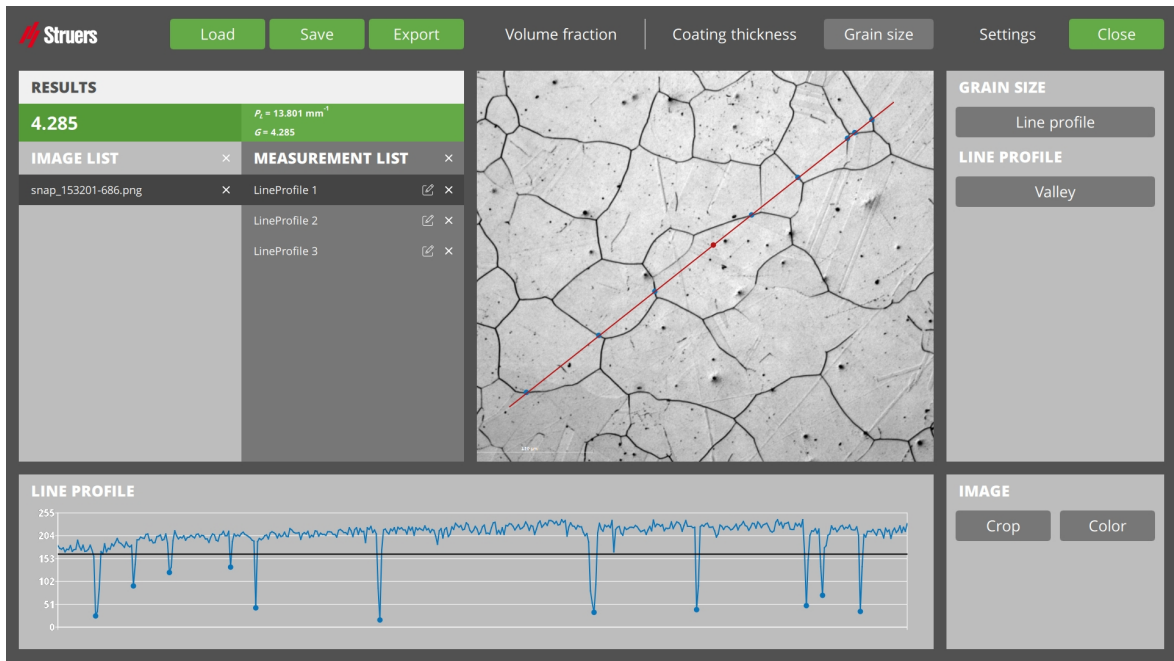
- skjutmåttens (linjernas) placeringar

– antal punkter enligt **Point count** (Punktantal)

I **Results** (Resultat) ser du nu det beräknade värdet av beläggningstjockleken.

27.10.3 Grain size (Kornstorlek)

Med denna metod beräknas kornstorleksindexet med en 1-dimensionell metod (från antalet kornskärningar per mm) eller en 2-dimensionell metod (från antal korn per mm²).



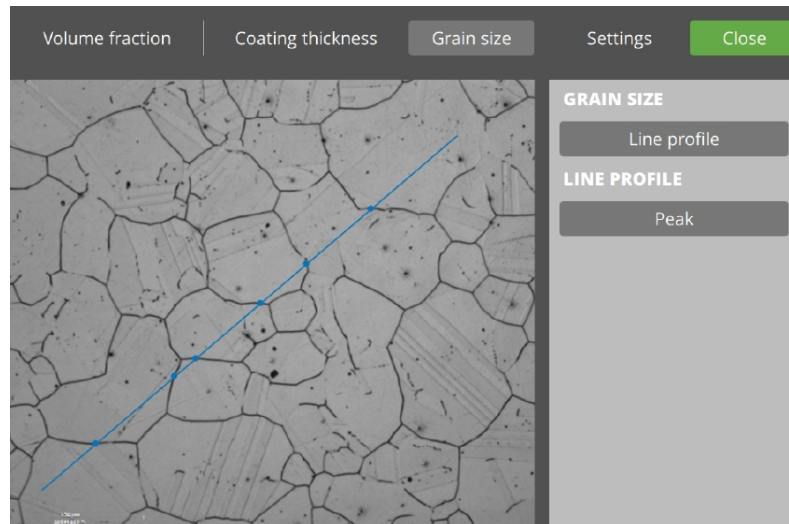
1. Välj en bild från **Image list** (Lista över bilder).
2. Välj **Grain size** (Kornstorlek) från **Metodgruppen**.
3. Välj 1 av 3 metoder: **Line profile** (Linjeprofil), **Hexagonal grid** (Sextkantigt rutnät), eller **Single grains** (Enskilda korn).

Line profile (Linjeprofil)

Med denna metod beräknas det dimensionella kornstorleksindexet genom att räkna antalet kornskärningar på en linje.

Du kan placera testlinjen var som helst på bilden och antalet kornskärningar på testlinjen räknas automatiskt.

1. Välj **Line profile** (Linjeprofil).



2. Flytta om linjen du ser nu i **huvudvyn** genom att flytta dess slutnoder. Alla korsningar som hittas illustreras som prickar på linjen.
 - Klicka på linjen för att lägga till en punkt.
 - Klicka på en punkt för att ta bort den.

Diagrammet

Diagrammet visar information om bilden:

- Horisontell axel: indikator för (normaliserad) plats på den ritade linjen
- Vertikal axel: (normaliserad) bildens ljusintensitet över linjen.

Horisontell linje: tröskel som används för korsningar.

Flytta tröskellinjen nedåt för att indikera att en korngräns har en lägre ljusintensitet

- Få färre prickar på linjen

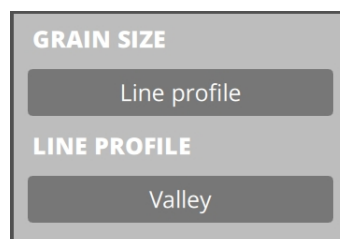
Flytta tröskellinjen uppåt för att indikera att en korngräns har en högre ljusintensitet

- Få fler prickar på linjen

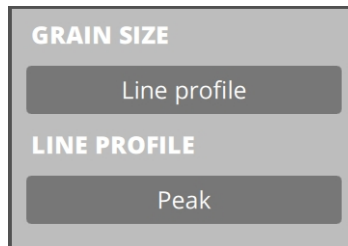
Line profile (Linjeprofil)

Definiera vilken ljusintensitet som definierar kornseparationen: **Valley** (Dal) eller **Peak** (Topp).

Ställ in typen **Line profile** (Linjeprofil) till **Valley** (Dal) när korn omges av låga ljusintensiteter.



Ställ in linjeprofiltyp till **Peak** (Topp) när korn omges av höga ljusintensiteter.

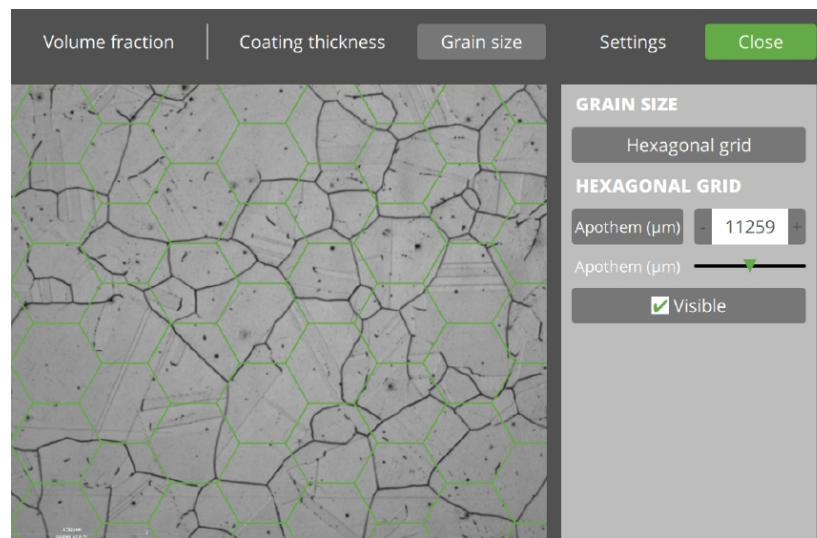


Results (Resultat) visar det beräknade värdet av **Black fraction** (Svart fraktion) och **White fraction** (Vit fraktion), även baserat på placeringen av tröskeln/trösklarna i **diagram**.

- Spara mätningen.

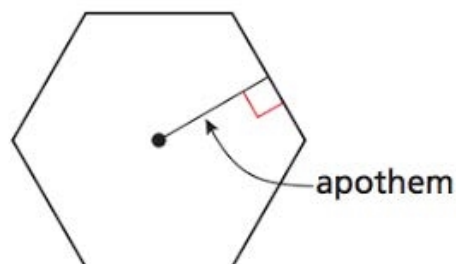
Hexagonal grid (Sexkantigt rutnät)

2-dimensionell kornstorleksindexberäkning som använder ett överlagrat sexkantigt rutnät.



Du kan justera storleken på rutnätet så att det visuellt matchar kornstorleken på bilden.

1. Välj metoden **Hexagonal grid** (Sexkantigt rutnät). **Huvudvyn** är nu fylld med ett sexkantigt rutnät.
2. Justera hexagonernas apothem så att storleken matchar storleken på kornen på bilden.



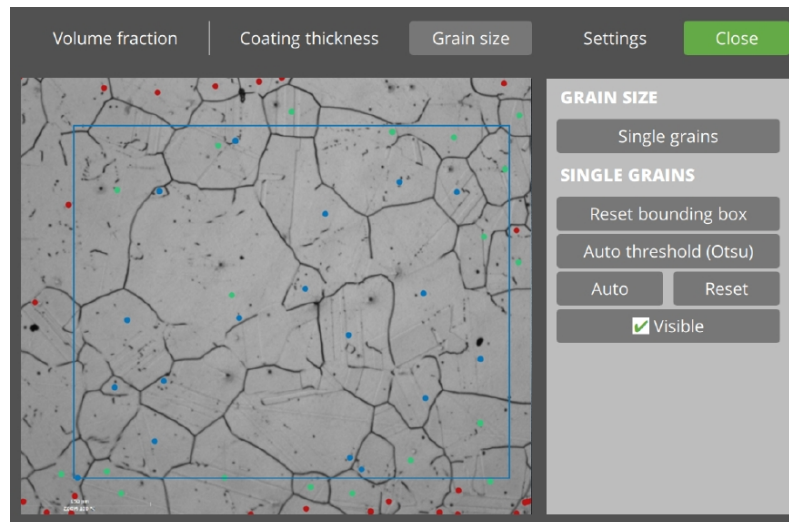
- +/-

- Redigera värde
- Reglage

I **Results** (Resultat) ser du det beräknade värdet av kornstorleken, baserat på storleken på hexagonerna.

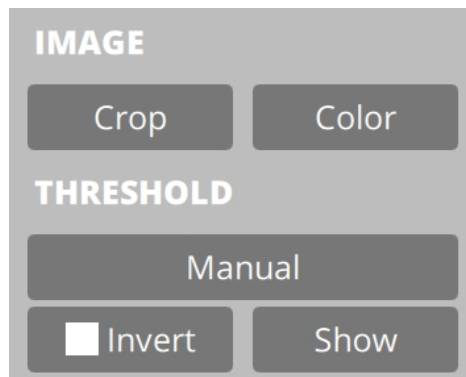
3. Spara mätningen.

Single grains (Enskilda korn)



1. Välj metoden **Single grains** (Enskilda korn) i **Metodval**.
2. Du ser nu en ruta i **huvudvyn**. Du kan justera storleken genom att dra dess hörn. Om du ångrar dig kan du använda **Reset bounding box** (Återställ avgränsningsruta).
3. I **diagrammet** ser du **Histogram** (Histogram) av hela bilden.
 - Horisontell axel: färgintensitet från mörkt till ljus
 - Vertikal axel: (normaliserat) antal
 Alla vertikala linjer används som trösklar för mätningar.
4. **Threshold** (Tröskel)
 - Automatisk tröskel (Otsu)
 - **Show** (Visa)
5. Räkna korn i avgränsningsrutan:
 - **Auto** (Auto) för att automatiskt placera prickar i mitten av kornet
 - **Reset** (Återställ) för att ta bort alla prickar
 - Lägg till punkter
6. **Results** (Resultat) visar den beräknade kornstorleken per mm^2
 - $m = 100 \text{ mm}^{-2} \Rightarrow 100 \text{ korn per mm}^2$
7. Spara mätningen.

27.11 Bild



27.11.1 Bildpassning

Med den första knappen i **Image** (Bild) kan du välja mellan **Crop** (Beskär), **Stretch** (Sträck) och **Pad** (Platta).

Crop (Beskär): Visar bildens maximala storlek samtidigt som det horisontella/vertikala förhållandet 1:1 behålls genom "borttagning av kanter".

Stretch (Sträck): Visar hela bilden utan att ta hänsyn till bildens horisontella/vertikala storleksförhållande.

Pad (Platta): Visar hela bilden samtidigt som det horisontella/vertikala förhållandet 1:1 bibehålls genom "krympning".

27.11.2 Bildfärgfilter

Du kan ändra färgen på bilden med den andra knappen i **Image** (Bild) .

Color (Färg) (standard): Ingen filtrering.

Grayscale (Gråskala): Visar endast ljusintensiteten.

Blue (Blå): Visa endast den blå komponenten.

Green (Grön): Visa endast den gröna komponenten.

Red (Röd): Visa bara den röda komponenten.



Obs

När du ändrar bildens färg kan detta påverka mätvärdet.

27.11.3 Algoritm för tröskel

Antalet tillgängliga tröskelalgoritmer varierar beroende på mätmetod.



Obs

De aktuella tröskelvärdena försvinner när man ändrar tröskelalgoritmerna. Tänk på att spara en mätning innan du ändrar algoritmen.

Manual (Manuellt): Tröskel som kan ställas in av användare.

Otsu method (Otsu-metoden): Automatiskt bildtröskelvärde.

Triangle method (Triangelmetod): Automatiskt bildtröskelvärde.

Band Pass (Bandpass): Trösklar som kan ställas in av användare. Alla färgintensiteter inom bandet ses som samma fraktion (vit).

Canny edge (Snygg kant): Trösklar som kan ställas in av användare.

Sobel x (Sobel x): Automatiskt bildtröskelvärde.

Sobel y (Sobel y): Automatiskt bildtröskelvärde.

Laplacian (Laplacian): Automatiskt bildtröskelvärde.

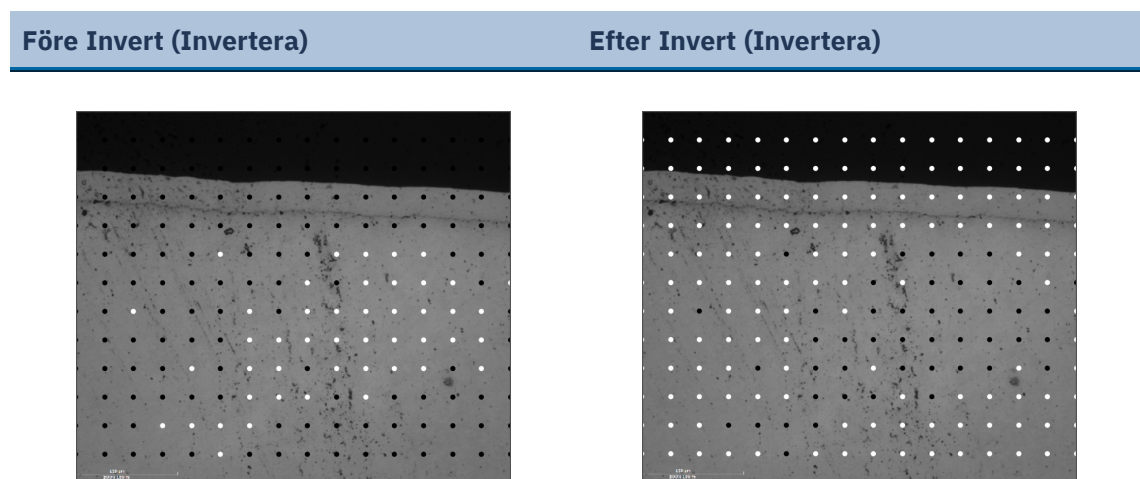
27.11.4 Invertera

Huvudvyn visar den aktiva bilden som valts i **Image list** (Lista över bilder).

Bilden får en överlagring av mätresultaten.

Som standard, när **Invert** (Invertera) inte är aktivt tolkas pixlar under tröskeln som **White fraction** (Vit fraktion), vilket resulterar i vita punkter.

Men när **Invert** (Invertera) är aktivt tolkas pixlar över tröskeln som **White fraction** (Vit fraktion), vilket resulterar i vita punkter.



Obs

En tidigare manuellt åsidosatt punkt återställs efter att du växlar/använder **Invert** (Invertera).

27.11.5 Visa

Huvudvyn visar den aktiva bilden som valts i **Image list** (Lista över bilder).

Bilden får en överlagring av mätresultaten.

Som standard tolkas pixlar under tröskeln som **White fraction** (Vit fraktion).

- För att se vad som är under (vitt) och över (svart) tröskeln trycker du och håller ned **Show** (Visa).

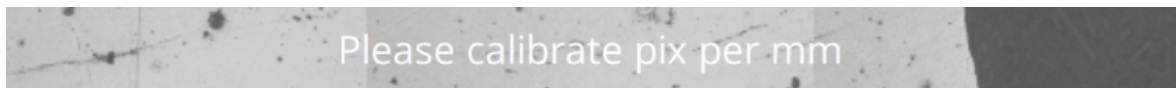
**Obs**

Om du flyttar en tröskellinje i **Diagram** aktiveras också detta läge.

27.12 Utför en mätning

Följande exempel beskriver, från början till slut, en grundläggande metallografimätning som grundar sig på standardmjukvaruinställningar.

1. Ta en ögonblicksbild i DuraSoft.
2. I DuraSoft-Met, leta efter bilden via **Load** (Last).
3. Välj bilden från **Image list** (Lista över bilder).
4. Om den valda metoden behöver pixelstorleksdata visas en textöverlagring med texten **Please calibrate pix per mm** (Kalibrera pix per mm) i **huvudvyn**.



Se [Settings \(Inställningar\) ► 145](#).

5. Om bilden redan har en post i **Measurement list** (Mätlista) ignorerar du detta för tillfället.
6. Välj önskad metod i **Metodgrupp**, dvs. **Volume fraction** (Volymfraktion), **Coating thickness** (Beläggningstjocklek) och **Grain size** (Kornstorlek).
7. Följ de detaljerade stegen i metoden.
8. Tryck på **Save** (Spara) för att lägga till denna mätning till **Measurement list** (Mätlista).

27.13 Rapportering

Den metallografiska mätningen kan rapporteras via DuraSoft (se [Report \(Rapport\) ► 60](#)).

28 Underhåll och service

28.1 Regelbundna tester

Struers rekommenderar att du använder ett certifierat testblock för att regelbundet kontrollera maskinens prestanda.

Rensa minnet

Stäng av maskinen regelbundet för att rensa programminnet.

28.2 Kalibrering

Struers rekommenderar årlig kalibrering för att säkerställa maskinens prestanda.

Kalibreringen kan anpassas efter specifika behov och krav. Kontakta Struers Service.

29 Problemlösning

29.1 Problemlösning – problem och åtgärder

Du kan åtgärda de flesta mindre fel genom att starta om maskinen.

Se problemlösningstabellen nedan om du får problem. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.

Problem	Åtgärd
Översiktskameran är långsam/fryser.	Om inställningarna för aktiv bildkorrigering har ställts in i High (Hög) kan kameran inte behandla livevideoinmatningen. <ol style="list-style-type: none"> Välj Visuals (Visuella) > Contrast (Kontrast) medan översiktskameran är aktiv. Välj Default (Standard).
Objektivbilden flimrar.	<ul style="list-style-type: none"> Välj Visuals (Visuella) > Contrast (Kontrast) och avmarkera Automatic (Automatiskt).
De flesta eller alla knappar är gråa när mjukvaran startas.	Filen med maskininställningar är skadad på grund av felaktig avstängning.
Meddelandet Force too high (Kraften är för hög) visas när en intryckning påbörjas.	<ul style="list-style-type: none"> Utför längdkalibrering av en indentor.
Meddelandet Object detected (Objekt upptäckt) visas när ett avtryck påbörjas	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera att provet är i fokus innan du börjar en mätning. Kalibrera indentorlängden om felet kvarstår.
Meddelandet COM port x does not exist (COM-port x finns inte) visas	En digital mikrometer ansluten till maskinen har flyttats till en annan USB-port. <ol style="list-style-type: none"> Flytta den anslutna enheten tillbaka till sin ursprungliga port. Starta om mjukvaran.

Problem	Åtgärd
En metod saknas i mjukvaran. Vickers, Knoop, Brinell, KIC eller HVT kan inte väljas i dialogrutan för val av skala.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att indentorn för den metod du söker är installerad på revolvern. Om du vill se metoden utan installerad indentor väljer du System (System) > Settings (Inställningar). Kontrollera att inställningen Scales only with indenter (Skalar endast med indentor) är inaktiverad. Om felet kvarstår har metoden inte aktiverats för din maskin.
Det motoriserade XY-bordet stannar under referenssökning eller rörelser under normal drift.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att det inte finns något som hindrar bordet från att röra sig (transportskydd, smuts osv.)
Ett Timeout (Timeout)-meddelande visas. <ul style="list-style-type: none"> Trinamic timeout (Trinamic timeout) Timeout Depthmeter Readout (Timeout – avläsning av djupmätare) LCA Timeout (LCA Timeout) 	<ol style="list-style-type: none"> Starta om mjukvaran. Problemet kan bero på att en USB-enhet har tagits bort eller att USB-enheten är felbehäftad. Använd en annan USB-port eller en annan USB-enhet.
Kometstjärtar eller repor från avtryck syns.	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera att provytan är plan. Rengör indentorn. Rotera indentorn 180 grader för att se om svansen/repan följer intryckningskroppens riktning. <ul style="list-style-type: none"> Byt till en ny indentor om svansen/repan följer indentorns riktning. Kontakta Struers Service om svansen/repan inte följer indentorns riktning.
Det finns oljerester på bordet eller på provet.	<ul style="list-style-type: none"> Rengör provet och bordet.
Autofocus (Autofokus) kan inte hitta rätt fokusplan.	<p>Om Autofocus (Autofokus)-inställningarna använder en kombination av stort sökområde och hög sökhastighet kan stegen i autofokussökningen vara för stora för att hitta det verkliga fokusplanet.</p> <ul style="list-style-type: none"> Minska sökintervallet och sökhastigheten för objektivet: Välj Visual (Visuell) > Autofocus (Autofokus).

Problem	Åtgärd
Vickers- eller Knoop-avtrycken är inte symmetriska.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera att provytan är plan. 2. Gör en intryckning på ett testblock för att kontrollera det asymmetriska avtrycket. <ul style="list-style-type: none"> • Om avtrycket på testblocket är symmetriskt kontrollerar du att provbitens yta är plan. • Kontakta Struers Service om avtrycket är asymmetriskt.
Mätmarkören ändras från ett grönt hårkors till en röd punkt.	<ul style="list-style-type: none"> • Använd musens rullhjulsklickfunktion för att växla mellan hårkorsen och den röda pricken.
Användargränssnittet visas i liggande läge, inte i stående läge.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera att bildskärmen är ansluten enligt markeringen på baksidan av hårdhetsmätaren. 2. Starta om maskinen.
Pekfunktionen på skärmen fungerar inte.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera att USB-kabeln är rätt ansluten mellan skärmen och maskinen. 2. Håll knapparna Menu och Enter på sidan av skärmen intryckta för att aktivera/inaktivera pekfunktionen.
Det gick inte att öppna anslutningen till AUX eller LCA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta om mjukvaran. 2. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
Det finns ingen bild på objektivkameran.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att objektivets ljusnivå inte är inställd på 0.

29.2 Meddelanden och fel

Alla fel måste åtgärdas innan driften kan fortsätta.



- Tryck på **OK** (OK) för att bekräfta felmeddelandet.
Kontakta Struers Service om felet kvarstår.

Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
Collision switch active (Kollisionsbrytare aktiv)	Revolvern har träffat ett objekt. Spindeln är för långt upp eller huvudet är för långt ner.	Kontrollera att det inte finns några hinder för revolverns förflyttning. Kontrollera att spindeln står korrekt.
DuraSoft-Met was not installed (correctly) DuraSoft-Met var inte installerad (korrekt)	Applikationen kunde inte hittas.	Kontakta Struers Service.
Emergency switch pressed, release switch for further action (Nödstoppet har tryckts in, släpp brytaren för vidare åtgärder)	Åtgärda orsaken till nödstoppet. Återställ nödstoppknappen. Se den specifika instruktionsboken för din maskin.	Om felet kvarstår eller om meddelandet visas utan att nödstoppet har aktiverats, kontakta Struers Service.
Failed moving to home position (Det gick inte att flytta till hemmapositionen)	För maskiner med en lastmotor. Under initieringen har hemreglaget nära lastmotorn inte aktiverats och motorn har inte gått till sin hemmaposition.	Kontrollera att det inte finns något synligt hinder i Z-axeln. Starta om maskinen.
Failed moving to safe position (Det gick inte att flytta till säker position)	För maskiner med motoriserat huvud. Det motoriserade huvudet kunde inte gå tillbaka ca 1 cm från det aktuella läget.	Kontrollera att det inte finns något synligt hinder i det motoriserade huvudet.
Failed to find upper limit (Det gick inte att hitta den övre gränsen)	För maskiner med motoriserat huvud. För ett specialprotokoll (t.ex. vevaxeln) måste det motoriserade huvudet vara i högsta läge.	Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
Failed to initialize turret (Det gick inte att initiera revolvern)	Det gick inte att hitta hemomkopplaren i revolvern inom specificerad tid vid initieringen.	Kontrollera att det inte finns något synligt hinder i revolvern.
Failed to initialize XY stage (Det gick inte att initiera XY-bordet)	För maskiner med ett motoriserat XY-bord. Under initieringen av XY-bordet går det inte att hitta gränserna för X- och Y-axlarna.	Kontrollera att det inte finns något synligt hinder. Stäng av maskinen och anslut kabeln till XY-bordet igen.

Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
Failed to move spindle down (Det gick inte att flytta spindeln nedåt)	För maskiner med motoriserat huvud och spindel. Spindeln kunde inte förflytta sig längre nedåt under initieringen.	Kontrollera att det inte finns något synligt hinder i det motoriserade huvudet.
Failed to open connection to Com[nr] : Comport name (Det gick inte att öppna anslutningen till Com [nr]: Komm-namn)	Kommunikationen till den angivna porten har misslyckats. Porten finns men kan inte öppnas av operativsystemet.	Starta om maskinen.
Force too high! (Kraften är för hög!)	Den uppmätta kraften är inte lika stor i båda lastcellerna.	Kontrollera att det inte finns några synliga skador på maskinen.
Indenter not present (Indentor saknas)	Den valda hårdhetsmetoden är olämplig för den valda indentorn.	Välj System (System) > Settings (Inställningar) > Scales only with indenter (Skalar endast med indentor). Byt alternativt ut indentorn.
Invalid license key (Ogiltig licensnyckel)		Kontakta Struers Service om du inte har licensnyckeln.
License expired (Licens har löpt ut)		Kontakta Struers Service.
Loadcell not configured (Lastcell är inte konfigurerad)	Konfigurationen av lastcell eller lastceller är felaktig.	Starta om maskinen.
Measurement name is already being used (Mätnamnet används redan)		Använd ett annat mätnamn.
Missing connection for Com [nr] : Comport name (Saknad anslutning för Komm [nr]: Komm-namn)	Kommunikationen till den angivna porten har misslyckats. Porten finns men kan inte öppnas av operativsystemet.	Starta om maskinen.
Motor timeout reading position (Avläsningsposition för motortimeout)	Internt kommunikationsfel.	Starta om maskinen.
No data was imported (Inga data importerades)		Importerera data.
No images loaded! (Inga bilder uppladdade!)	Valt filformat stöds inte.	Använd endast filformat som stöds.
No measurements saved (Inga mätningar sparade)	Aktiv bild har inga mätningar.	Utför en mätning.

Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
Object detected (Objekt upptäckt)	Lastcellen upptäcker en oönskad kraft i revolvern. Indentorn vidrör objektet med hög hastighet.	Kontrollera att det inte finns något synligt hinder i revolvern. Öka arbetsavståndet
Running low on disk space (Det är ont om diskutrymme)	D:-hårddisken håller på att få slut på diskutrymme.	Gör en städning och ta bort överflödiga filer.
System not initialized (Systemet är inte initierat)	Användargränssnittet släpps av mjukvaran innan initieringen har avslutats.	Kontakta Struers Service.
This position cannot be changed (Denna position kan inte ändras)	I det här fallet är det inte möjligt att ändra indentor eller mål eftersom detta skyddas av en högre inloggningsnivå.	
Timeout depthmeter readout (Avläsning av timeout-djupmätare)	Internt kommunikationsfel mellan djupmätaren och datorn.	Starta om maskinen.
Unsupported scale (Skala stöds inte)	Du har valt en skala för hårdhetsmetoden utanför intervallet för den valda indentorn.	Välj System (System) > Settings (Inställningar) > Scales only with indenter (Skalar endast med indentor). Byt alternativt ut indentorn.
Unsupported tester (Mätare stöds inte)	Mjukvaran stöder inte den dongel som används.	Kontakta Struers Service.
Upper limit not reached (Den övre gränsen har inte nåtts)	För maskiner med motoriserat huvud. När det motordrivna huvudet är i det högsta läget, men den övre gränsen inte har aktiverats.	Kontakta Struers Service.

29.3 Kontakta Struers Service.

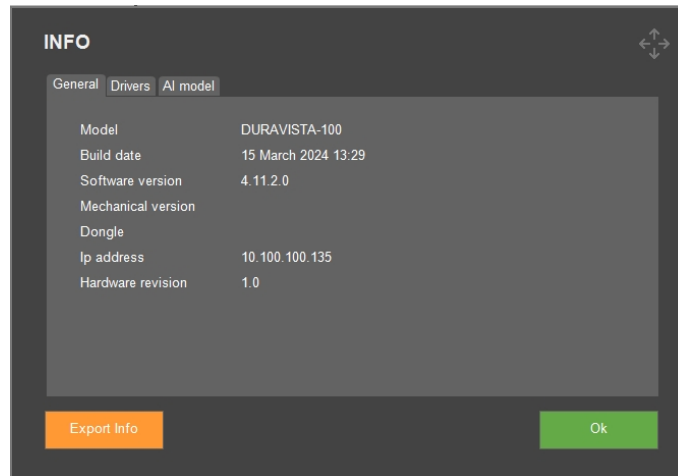
När du kontaktar Struers Service ska du uppge följande information:

- Maskinens serienummer
- Firmware-versioner (LCA/AUX)
- Mjukvaruversion
- Rubrik med en tydlig beskrivning av frågan
- Kan problemet reproduceras? Beskriv stegen i detalj om så är fallet
- Om problemet avser mätningar ska du lägga med filer som visar problemet (både TAR- och DB-fil)
- Om problemet avser mjukvaran lägger du med undantags- och felsökningsfilen

- Bifoga om möjligt bilder och/eller videor som visar problemet
- Finns det en **TeamViewer** -anslutning? På detta sätt kan du Struers utföra felsökning på din maskin på distans.

Lokalisera nödvändig information

1. Gå till **toppmenyn** och välj **Tester** (Tester) > **Info** (Info).



2. Exportera informationen till skrivbordet på **Export info** (Exportinformation).
3. Skicka informationen till Struers Service.
4. Spara alla mätningar till ett arkiv. Välj **Archive** (Arkiv) > **Save** (Spara).
5. Namnge arkivet och välj platsen där du vill spara det.
6. Kopiera **.tar** och databasfilerna.
7. Vid behov finns undantags- och felsökningsfiler i maskinmappen på hårdhetsmätarens D:-disk. Filnamnen är:
 - **exceptions.txt**
 - **debug.txt**

29.4 Mjukvaruuppdateringar

Struers förbättrar kontinuerligt DuraSoft-mjukvaran. Kontakta din Struers-representant för mer information.

Om du har ett avtal om förebyggande service med Struers uppdateras mjukvaran vid varje servicetillfälle.

30 Tillverkare

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

Tillverkarens ansvar

Följande restriktioner ska observeras, eftersom överträdelse av dessa restriktioner kan avsäga från allt Struers ansvar.

Tillverkaren accepterar inget ansvar för fel i text och/eller illustrationer i den här instruktionsboken. Informationen i den här instruktionsboken kan ändras utan föregående meddelande. Instruktionsboken kan hänvisa till tillbehör eller delar som inte ingår i den aktuella versionen av utrustningen.

Tillverkaren anses endast ansvarig för utrustningens säkerhet, tillförlitlighet och egenskaper om utrustningen används samt genomgår service och underhåll enligt anvisningarna för användning.

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