

# Duramin Software

Duramin-40 - Duramin-100  
Duramin-170 - Duramin-600  
Duramin-650

Mode d'emploi

Traduction des instructions originales



CE

Doc. No. 16607026-01\_A\_fr  
Date de parution: 2021.03.26

---

**Copyright**

Le contenu de ce mode d'emploi est la propriété de Struers ApS. Toute reproduction de ce mode d'emploi, même partielle, nécessite l'autorisation écrite de Struers ApS.

Tous droits réservés. © Struers ApS 2021.07.13.

---

# Table des matières

<b>1 À propos de ce mode d'emploi</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Sécurité</b> .....	<b>6</b>
2.1 Usage prévu .....	6
2.2 Sécurité dans le logiciel .....	7
2.2.1 Duramin Software mesures de sécurité .....	7
<b>3 Installation</b> .....	<b>9</b>
3.1 Description .....	9
3.2 Connexion au réseau .....	9
3.3 Système d'exploitation .....	9
3.4 Ajout de modules logiciels .....	10
<b>4 Première configuration du logiciel</b> .....	<b>11</b>
4.1 Démarrer et quitter le logiciel .....	11
4.2 Navigation par logiciel .....	13
4.2.1 Le menu supérieur .....	13
4.2.2 Méthode d'essai .....	14
4.2.3 La zone de visualisation principale .....	14
4.2.4 Outils d'essai .....	14
4.2.5 Schéma .....	15
4.2.6 Tableau de bord .....	15
4.2.7 Menu des commandes optiques et des rapports .....	16
4.2.8 Raccourcis .....	16
4.3 Le menu Système .....	18
4.3.1 Choisir la langue .....	18
4.3.2 Gérer des niveaux utilisateur .....	19
4.3.3 Gérer les utilisateurs .....	20
4.3.4 Réglages .....	21
4.4 Monter un pénétrateur .....	22
<b>5 Notions de base</b> .....	<b>23</b>
5.1 Tableau de bord .....	23
5.2 Sources et vues de la caméra .....	24
5.3 Programmes .....	25
5.4 Tâches .....	26
5.5 Instantanés .....	28
5.6 Sélection de méthode .....	29

---

5.7	Archives .....	29
5.8	Modèles d'essai .....	30
5.8.1	Réglages Modèle général .....	31
5.8.2	Réglages courants .....	32
5.9	Réglage de la lumière et du contraste .....	34
5.10	Autofocus .....	35
<b>6</b>	<b>Essais .....</b>	<b>36</b>
6.1	Réaliser des essais simples .....	36
6.2	Essais CHD (profondeur de la couche cimentée) .....	37
6.2.1	Réalisation de l'essai .....	39
6.2.2	Visualisation des résultats .....	39
6.2.3	Rapports sur les résultats des essais .....	39
6.3	Essais de soudage .....	40
6.3.1	Réalisation de l'essai .....	41
6.3.2	Visualisation des résultats .....	41
6.3.3	Rapports sur les résultats des essais .....	42
6.4	Essais de bord .....	42
6.4.1	Réalisation de l'essai .....	43
6.4.2	Visualisation des résultats .....	44
6.4.3	Rapports sur les résultats des essais .....	44
6.5	Essais de surface .....	44
6.5.1	Réalisation de l'essai .....	45
6.5.2	Visualisation des résultats .....	46
6.5.3	Mappage couleurs .....	46
6.5.4	Rapports sur les résultats des essais .....	47
6.6	Essais de résistance à la rupture .....	48
6.6.1	Réalisation de l'essai .....	48
6.6.2	Visualisation des résultats .....	49
6.6.3	Rapports sur les résultats des essais .....	49
6.7	Essais sur points customisés .....	50
6.7.1	Réalisation de l'essai .....	51
6.7.2	Visualisation des résultats .....	51
6.7.3	Rapports sur les résultats des essais .....	52
6.8	Réalisation d'un essai ISO 898-1 .....	52
6.8.1	Scannage du fil de l'échantillon .....	52
6.8.2	Analyse du fil .....	53
6.8.3	Réalisation de l'essai .....	54
6.8.4	Visualisation des résultats .....	54
6.8.5	Rapports sur les résultats des essais .....	54

---

6.9 Refaire l'empreinte d'un point dans un modèle .....	55
6.10 Effectuer des conversions personnalisées .....	55
6.11 Travailler avec des outils .....	56
6.12 Assemblage d'images .....	57
6.13 Travailler avec plusieurs échantillons .....	58
6.13.1 Réalisation de l'essai .....	59
6.13.2 Visualisation des résultats .....	59
6.13.3 Rapports sur les résultats des essais .....	59
6.14 Exécuter des modèles d'essai avec une platine manuelle .....	60
6.14.1 Visualisation des résultats .....	61
6.14.2 Rapports sur les résultats des essais .....	61
<b>7 Utiliser les résultats des essais .....</b>	<b>62</b>
7.1 Visualiser les résultats d'essai .....	62
7.2 Sauvegarder des résultats d'essai .....	62
7.3 Rapports sur les résultats des essais .....	62
7.3.1 Modèles de rapport .....	63
7.4 Exportation des résultats d'essai .....	64
<b>8 Maintenance et entretien .....</b>	<b>64</b>
8.1 Essai de routine .....	64
8.2 Calibrage .....	65
<b>9 Indication d'erreurs - Duramin Software .....</b>	<b>65</b>
9.1 Indication d'erreurs - Duramin Software .....	65
9.2 Messages et erreurs .....	67
9.3 Contacter le SAV Struers. ....	71
9.4 Mises à jour des logiciels .....	71
<b>10 Fabricant .....</b>	<b>72</b>

# 1 À propos de ce mode d'emploi

## Modes d'emploi

Ce manuel présente les fonctionnalités de base de Duramin Software. Ce manuel du logiciel doit être lu avec le manuel de la machine, car les deux contiennent des informations importantes concernant la sécurité et l'utilisation de la machine.



### Noter

Lire le mode d'emploi avec attention avant l'utilisation.

Le logiciel peut changer en raison d'un développement continu. Nous nous réservons le droit d'apporter toutes les modifications nécessaires au logiciel sans préavis.

Pour une utilisation plus avancée du logiciel, visiter la **chaîne YouTube de Struers** : [Chaîne YouTube de Struers](#), ou contacter le Struersreprésentant en Application local.

## 2 Sécurité

### 2.1 Usage prévu

L'utilisation prévue est l'essai de dureté des échantillons. La machine doit être utilisée dans un environnement de travail professionnel (par exemple, un laboratoire métallographique ou un environnement industriel). La machine est destinée à être utilisée par un personnel adulte, qualifié.

La machine ne peut être utilisée que de la façon décrite dans ce mode d'emploi.

Struers n'est pas responsable des dommages causés par une utilisation non conforme (utilisation involontaire).

N'utiliser la machine que lorsqu'elle est techniquement en bon état de fonctionnement et qu'elle est utilisée conformément à l'usage prévu, en prêtant attention à la sécurité et aux dangers potentiels mentionnés dans ce manuel.

#### **Ne pas utiliser la machine pour**

Essais sur des matériaux autres que les essais de dureté sur matériaux solides adaptés aux études métallographiques. La machine ne devra pas être utilisée pour tout type d'explosif et/ou de matériau inflammable, ou de matériaux n'étant pas stables au chauffage ou à la pression.

#### **Modèle**

Duramin Software.

## 2.2 Sécurité dans le logiciel

Lorsque l'arrêt d'urgence est pressé.



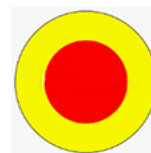
### Noter

Ne pas utiliser l'arrêt d'urgence pour arrêter la machine lors de l'utilisation normale.

- En cas d'urgence, presser le bouton d'arrêt d'urgence. Consulter le mode d'emploi de la machine utilisée actuellement.

Lorsque l'arrêt d'urgence est pressé, la machine le détecte. Le logiciel affiche un message d'arrêt d'urgence :

**Emergency stop pressed, release switch for further action** (L'interrupteur d'arrêt d'urgence pressé, relâcher l'interrupteur pour poursuivre l'action)



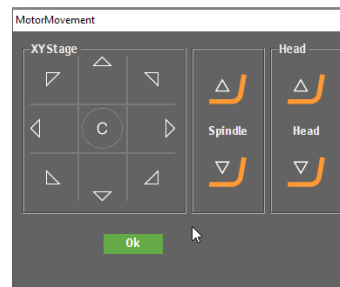
Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est relâché.



### ATTENTION

Avant de relâcher l'arrêt d'urgence, identifier la raison de l'activation de l'arrêt d'urgence et prendre les mesures correctives qui s'imposent.

- Lorsque l'arrêt d'urgence est relâché, le logiciel passe en état d'urgence où il est possible de contrôler manuellement les mouvements de la machine. Si nécessaire, utiliser les commandes pour mettre la machine en sécurité.
- Lorsque l'on clique sur **OK** (OK), l'application quitte et s'arrête.
- Pour redémarrer le logiciel: Voir aussi [Démarrer et quitter le logiciel](#) ► 11



### 2.2.1 Duramin Software mesures de sécurité



#### À lire attentivement avant utilisation

- Ne pas tenir compte de ces informations, et toute mauvaise manipulation de l'équipement, peut entraîner des dommages sévères à la personne, ainsi que des dommages matériels.
- L'opérateur devra lire les mesures de sécurité et le mode d'emploi, ainsi que les sections pertinentes des modes d'emploi relatifs à tous les équipements et accessoires connectés.

3. L'installation de la machine doit être conforme aux normes locales de sécurité. Toutes les fonctions de la machine et tout équipement connecté doivent être parfaitement opérationnels.
4. La machine doit être placée sur un support robuste et stable, à hauteur de travail adéquate. Si cela est négligé, le bon fonctionnement de la machine pourra en être affecté et la machine risquera de tomber et/ou de causer des accidents et des blessures.
5. Toutes les fonctions de sécurité doivent être intactes et en parfait état de fonctionnement. Si elles ne le sont pas, procéder à leur remplacement ou à leur réparation avant d'utiliser la machine.
6. Vérifier que la tension du courant correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique de la machine. Si cela est négligé, la machine pourra prendre feu.
7. Ne pas tordre ou endommager les câbles électriques. Des câbles électriques endommagés peuvent provoquer un incendie et/ou un choc électrique.
8. Ne jamais bloquer la ventilation. La machine peut surchauffer et provoquer un incendie.
9. Ne jamais essayer de modifier cet équipement, car cela pourrait provoquer un incendie et/ou un choc électrique.
10. Ne jamais essayer de démonter cet équipement. Cela pourrait provoquer un choc électrique.
11. Ne jamais ouvrir un panneau de la machine tant que celle-ci est sous tension. Cela pourrait provoquer un choc électrique.
12. Ne pas laisser la machine en contact avec du liquide. L'équipement peut prendre feu si de l'eau ou tout autre liquide pénètre à l'intérieur. Si de l'eau, ou tout autre liquide, pénètre dans la machine, déconnecter l'alimentation en courant et appeler le SAV.
13. Ne pas connecter/déconnecter le courant avec les mains mouillées. Cela pourrait provoquer un choc électrique.
14. En cas de mauvais fonctionnement ou de bruits inhabituels, arrêter la machine et appeler le SAV.
15. En cas de coopération entre deux personnes, s'assurer de communiquer clairement pour éviter de se blesser.
16. Déconnecter la machine de l'alimentation en courant avant de la nettoyer. Négliger cela peut résulter en un choc électrique.
17. L'équipement Struers ne doit être utilisé qu'en rapport avec et comme décrit dans le mode d'emploi fourni avec l'équipement.
18. En cas de mauvais usage, d'installation incorrecte, de modification, de négligence, d'accident ou de réparation impropre, Struers n'acceptera aucune responsabilité pour des dommages causés à l'utilisateur ou à la machine.
19. Le démontage d'une pièce quelconque de l'équipement, en cas d'entretien ou de réparation, doit toujours être assuré par un technicien qualifié (en électromécanique, électricité, mécanique, pneumatique, etc.).



## 3 Installation

### 3.1 Description

Le logiciel Duramin est un outil de configuration et d'exécution d'essais de dureté manuels et automatiques pour les méthodes courantes de dureté, ainsi que pour la détection d'images, la mise au point manuelle et automatique, le stockage de fichiers, le stockage d'images, l'impression de rapports, le fonctionnement de la tourelle et diverses fonctions avancées.

Le logiciel Duramin combiné avec une platine XY permet d'exécuter des programmes de dureté de la profondeur de la couche cimentée, des modèles d'essai prédéfinis et une série de tâches définies par l'utilisateur.

Le logiciel Duramin peut convertir les valeurs de dureté en 5 échelles de dureté différentes conformes aux normes internationales (ISO/ASTM).

Les données des essais peuvent être stockées et exportées aux formats CSV et Q-DAS®. Les données des essais sont accessibles via USB ou connexions réseau.

Pour des informations détaillées sur les machines Duramin, voir le manuel d'utilisation de la machine spécifique.

### 3.2 Connexion au réseau

Pour partager les résultats et les rapports, il est possible de connecter la machine d'essai de dureté à un réseau. Duramin prend en charge les connexions câblées et sans fil.

Pour un accès au réseau pour les résultats et les rapports, Struers recommande de mapper le dossier **Saved Measurements** ou l'ensemble du lecteur D: vers le réseau.



#### ATTENTION

Pour un emplacement réseau comme destination d'exportation, la performance de la machine peut être affectée si la connexion réseau est perdue.

- Utiliser le dongle Wi-Fi fourni avec la machine pour se connecter à un réseau sans fil.
- Utiliser le port Ethernet à l'arrière de la machine pour une connexion au réseau câblé.
- Si une connexion réseau est disponible, Struers peut offrir une assistance technique via un accès à distance à la machine à l'aide du TeamViewer QuickSupport préinstallé.
- Si une connexion réseau est disponible, le contrôle à distance de l'exécution des essais peut être mis en œuvre. Cela nécessite un module de commande à distance (numéro d'article 06703007). Contacter Struers pour plus d'informations. Voir [Ajout de modules logiciels](#) ► 10.

### 3.3 Système d'exploitation

Le PC interne des machines d'essai de dureté est livré avec Microsoft Windows préinstallé.

L'installation de Microsoft Windows est basée sur une licence à usage unique. Cela signifie que l'utilisateur n'est pas autorisé à installer une autre application sur le PC.

L'installation de Microsoft Windows (située sur le lecteur C:) est protégée par UWF (Unified Write Filter). Cela signifie que toutes les modifications apportées au lecteur C: y compris le bureau, sera supprimé à chaque redémarrage du système.

Les résultats des essais, rapports, etc. sont sauvegardés par défaut sur le lecteur D: sur le PC.

Pour toutes questions concernant le logiciel, contacter le service après-vente Struers.

## 3.4 Ajout de modules logiciels

L'ajout d'un module logiciel supplémentaire au logiciel de la machine peut nécessiter une licence supplémentaire.

Lors de la commande d'une licence pour un module logiciel, il faudra fournir des informations sur la machine. Pour trouver ces informations, procéder comme suit :

1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **Tester** (Machine d'essai) > **Info** (Info) Voir [Le menu supérieur ► 13](#).
2. Sélectionner **Export info** (Exporter info) pour exporter le fichier d'informations vers le bureau de l'appareil d'essai de dureté.
3. Inclure le fichier d'informations (info.tar) lors de la commande de nouveaux modules logiciels.

### Modules logiciels disponibles

Les modules logiciels suivants sont disponibles. Selon le type ou le modèle de la machine d'essai de dureté, certains de ces modules sont installés par défaut. Contacter Struers pour plus d'informations.

N° de cat.	Nom	Description
06703001	<b>Module de mesure des cordons de soudure</b>	Module de mesure de dureté de soudage dédié pour définir les modèles en fonction du matériau de base, de la zone affectée thermique (ZAT) et de la zone de soudage.
06703002	<b>Module de résistance à la fracture (Kc)</b>	Module de mesure de la résistance à la fracture Kic à l'aide de la formulation de Nihara.
06703003	<b>Module d'essai cartouche</b>	Module pour essai sur des coques/enveloppes selon les exigences de l'industrie des munitions.
06703004	<b>Module d'essai CHD</b>	Module d'essai CHD pour les machines avec platines automatiques. Active les modèles d'essai CHD, SHD et NHD.
06703005	<b>Éditeur de points de mesure</b>	Module de définition et de configuration des modèles d'essai de base (ligne, carré, zigzag, triangle) sur les machines d'essai avec platine motorisée.
06703006	<b>Essai (De)-carb selon ISO898-1</b>	Module pour la détection et l'analyse des filetages de fixation afin de trouver les emplacements d'essai appropriés pour un modèle à trois points ISO : 898-1.
06703007	<b>Module de commande à distance</b>	Module permettant de commander à distance la machine d'essai de dureté à l'aide de TCP/IP.
06703008	<b>Détection automatique des bords</b>	Module de reconnaissance des bords pour créer un modèle d'essai parallèle au bord de l'échantillon.

N° de cat.	Nom	Description
06703009	<b>Détection automatique des contours</b>	Module pour scanner le contour complet de l'échantillon.
06703010	<b>Module de mappage automatique</b>	Module pour mappage de dureté 2D ou 3D sur surfaces ou contours scannés.
06703012	<b>Certification Q-DAS. Raccord.Protocol</b>	Module d'exportation des résultats des essais au format QDAS (Aq def ou Dfd/Dfx).
06703013	<b>Logiciel utilitaire pour Duramin</b>	Module d'exportation des résultats d'essai, de l'échelle et de l'horodatage directement dans Microsoft Excel sur un PC externe.
06703015	<b>Module d'essai CHD, Platine XY manuelle</b>	Module d'activation des modèles CHD, SHD, NHD sur les platines manuelles.
06703016	<b>Éditeur de points d'essai, Duramin-40M</b>	Module pour la création de modèles de points d'essai (comprend +CHD, SHD, NHD) sur les platines manuelles.
06703017	<b>Module de dessin et de mesure</b>	Module pour annotations et mesures manuelles pour les mesures simples sans dureté (distances et angles).
06703018	<b>Module d'assemblage d'images</b>	Module de numérisation et d'assemblage pour une vue d'ensemble complète de la platine ou des images détaillées de zones plus grandes sur un échantillon d'essai.
06703019	<b>Diagramme Force/Profondeur/Temps</b>	Module pour l'affichage du diagramme force/profondeur/temps pour une empreinte (uniquement pour les machines d'essai avec capacités Rockwell).
06703021	<b>Mesure vis fileté (ISO2702)</b>	Module pour essai entièrement automatique selon ISO : 2702 pour la mesure du filetage des vis des pièces (dé)-carbonisées.


## 4 Première configuration du logiciel

### 4.1 Démarrer et quitter le logiciel

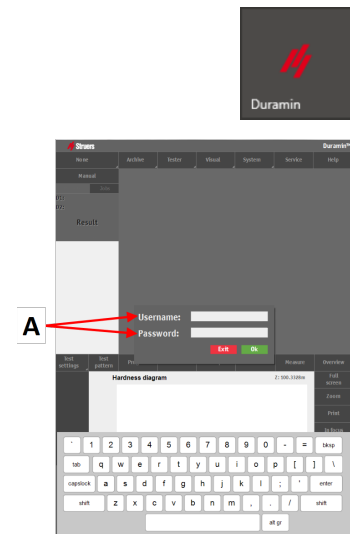
A la mise sous tension de la machine, le logiciel démarre automatiquement.

### Démarrer le logiciel manuellement

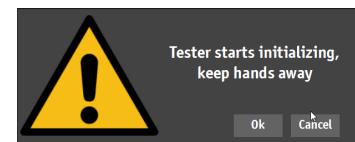
1. Pour démarrer le logiciel, cliquer sur l'icône Duramin du logiciel située dans la barre des tâches Windows ou dans le menu Windows **Marche**.
2. Saisir **Username** et **Password** Voir (A).



**Noter**  
Les identifiants par défaut sont:  
**Username:** admin (non sensible à la casse)  
**Password:** Laisser ce champ vide.



3. Cliquer sur **OK** (OK).  
Le message suivant s'affiche:  
**Tester starts initializing, keep hands away** (La machine d'essai démarre, ne pas approcher les mains)
4. Cliquer sur **OK** (OK) pour démarrer le processus d'initialisation. La machine commence à se déplacer pour trouver ses positions de référence.



### Quitter le logiciel

1. Dans le menu **supérieur**, sélectionner **System** (Système) > **Exit** (Quitter) Voir [Le menu supérieur ► 13](#).
2. Attendre que le logiciel quitte.

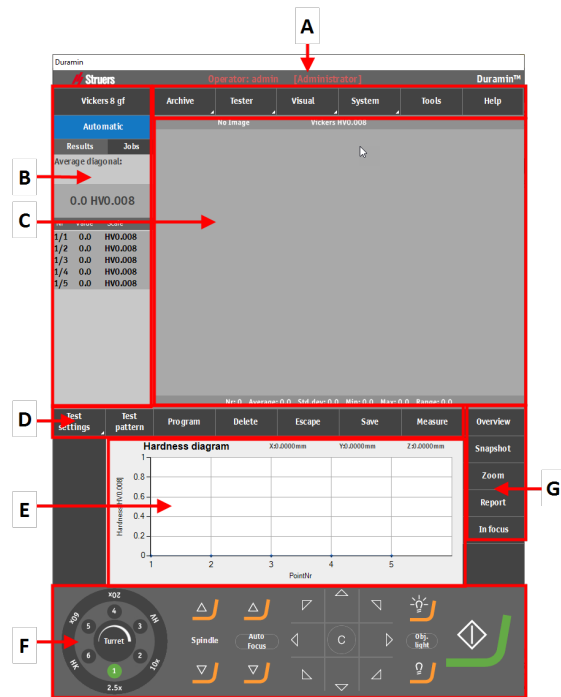
### Eteindre la machine.

1. Quitter le logiciel.
2. Pour éteindre le PC, cliquer sur l'icône **Eteindre** dans la barre des tâches Windows ou sélectionner **Shut down** (Arrêter) dans le menu Windows **Marche**.
3. Attendre que le PC s'éteigne. Lorsque le PC est éteint, **No Signal** (Pas de signal) s'affiche à l'écran.
4. Éteindre la machine à l'aide de l'interrupteur d'alimentation de la machine.

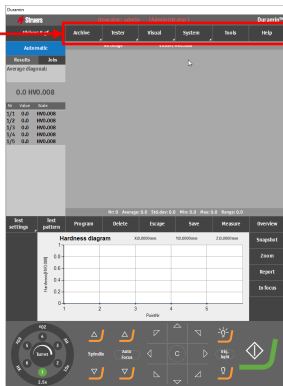


## 4.2 Navigation par logiciel

- A Le menu supérieur ▶ 13
- B Méthode d'essai ▶ 14
- C La zone de visualisation principale ▶ 14
- D Outils d'essai ▶ 14
- E Schéma ▶ 15
- F Tableau de bord ▶ 15
- G Menu des commandes optiques et des rapports ▶ 16

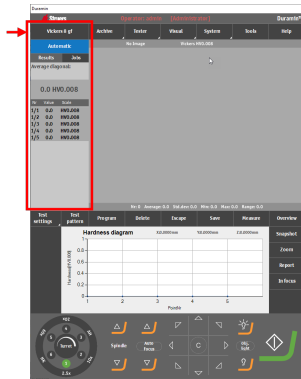


### 4.2.1 Le menu supérieur



Fonction	Description
<b>Archive</b> (Archiver)	Ouvrir et sauvegarder les archives.
<b>Tester</b> (Machine d'essai)	Réglages de la machine d'essai de dureté.
<b>Visual</b> (Visuel)	Réglages visuels de la machine d'essai de dureté.
<b>System</b> (Système)	Réglages généraux du système.
<b>Tools</b> (Outils)	Outils de mesure de distance et d'angle. (Option sous licence).
<b>Help</b> (Aide)	Mode d'emploi et accès au mode Service.

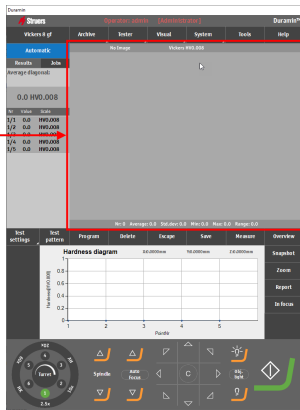
### 4.2.2 Méthode d'essai



Fonction	Description
<b>Method selection</b> (Sélection de méthode)	Sélectionner la méthode, l'échelle et la charge souhaitées pour l'essai.
<b>Automatic</b> (Automatique)/ <b>Manual</b> (Manuelle)	Sélectionner un essai automatique ou manuel.
<b>Results</b> (Résultats)	Afficher les résultats de l'essai.
<b>Jobs</b> (Tâches)	Afficher une liste de tâches. Voir <a href="#">Tâches</a> ► 26

### 4.2.3 La zone de visualisation principale

La zone de visualisation principale affiche soit une vue d'objectif, soit une vue grand-angle.



#### Vue objectif

Cette zone montre la surface de l'échantillon telle que vue à travers l'objectif sélectionné sur le tableau de bord.

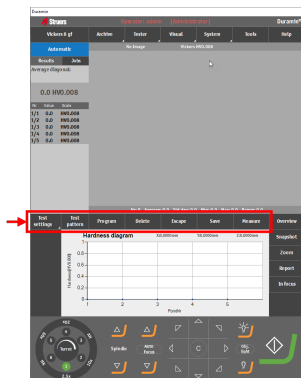
Utiliser cette vue pour faire la mise au point de l'échantillon, c'est-à-dire pour placer l'échantillon à la bonne distance et à la bonne position par rapport au pénétrateur.

#### Vue grand-angle

Dans la vue grand-angle, la pièce est visible par la caméra grand-angle (Option sous licence).

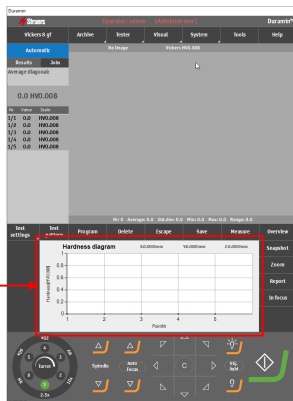
Utiliser cette option pour une visualisation macro de l'échantillon.

### 4.2.4 Outils d'essai



Fonction	Description
<b>Test settings</b> (Réglages de l'essai)	Régler les paramètres d'essai.
<b>Test pattern</b> (Modèle d'essai)	Sélectionner et modifier les modèles d'essai.
<b>Program</b> (Programme)	Voir et sauvegarder les programmes (modèles d'essai). Voir <a href="#">Programmes</a> ► 25
<b>Delete</b> (Effacer)	Supprimer les mesures.
<b>Escape ESC</b>	Fermer les commandes de mesure/zoom.
<b>Save</b> (Sauvegarder)	Sauvegarder une mesure.
<b>Measure</b> (Mesure)	Démarrer une mesure optique.

### 4.2.5 Schéma

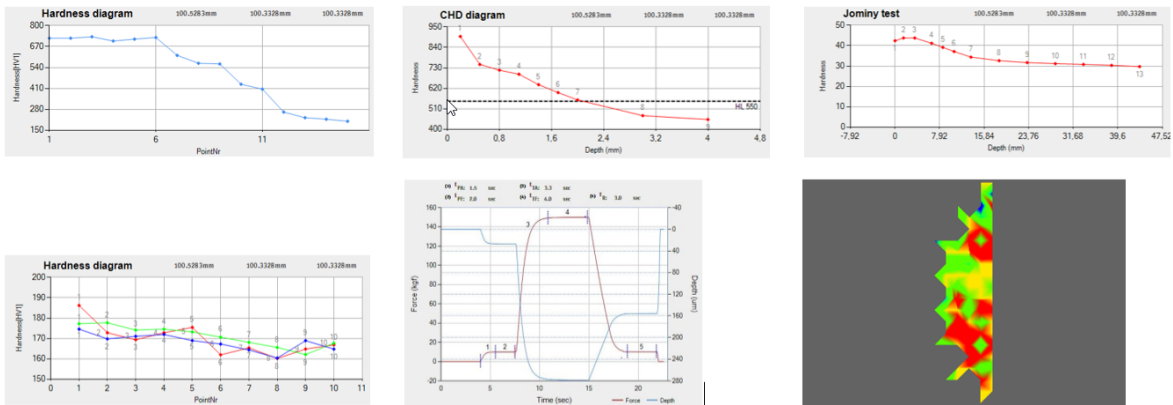


La zone du diagramme montre une représentation visuelle des résultats de l'essai.

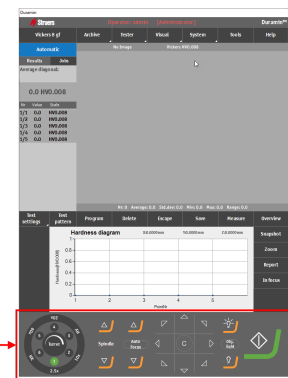
Il est possible de choisir parmi une série de diagrammes prédéfinis:

- Diagramme de dureté
- Diagramme Profondeur de la couche cémentée
- Diagramme Jominy
- Diagramme de lignes multiples
- Diagramme de profondeur de la force
- Diagramme de mappage couleurs

### Exemples de diagrammes



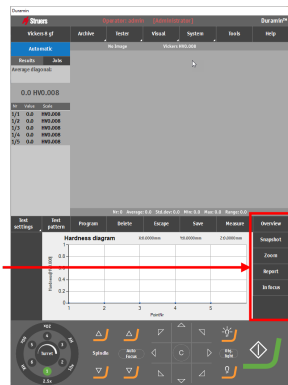
### 4.2.6 Tableau de bord



Utiliser le tableau de bord pour sélectionner la position active de la tourelle (pénétrateur/objectif), contrôler le mouvement de la broche, le mouvement de la platine motorisée, les réglages de l'éclairage et pour démarrer et arrêter un essai.

Voir [Tableau de bord](#) ► 23

### 4.2.7 Menu des commandes optiques et des rapports



Fonction	Description
<b>Overview</b> (Aperçu)	Basculer la visualisation de la caméra active de la caméra d'objectif à la caméra grand-angle et inversement.
<b>Snapshot</b> (Instantané)	Prendre une photo de la vue en direct ou de l'image capturée.
<b>Zoom</b> (Zoom)	Ouvrir les commandes de zoom.
<b>Report</b> (Rapport)	Créer un rapport, éditer les modèles de rapport ou exporter les résultats.
<b>In focus</b> (Mise au point)	Bouton <b>In focus</b> (Mise au point) manuel.

### 4.2.8 Raccourcis

Il est possible d'utiliser une série de raccourcis pour accéder à plusieurs fonctions.

#### Mise au point

Raccourcis	Fonction	Application
Shift + <b>Autofocus</b> (Autofocus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise au point visuelle uniquement (pas de mise au point tactile).</li> </ul> Concerne uniquement les machines avec tourelle descendante.	GUI
Molette de la souris	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage de précision de la mise au point pour la caméra d'objectif.</li> </ul>	Placer le curseur de la souris sur la vue de la caméra grand-angle.
Molette de la souris	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage de précision de la mise au point de la caméra grand-angle.</li> </ul>	Placer le curseur de la souris sur la vue de la caméra grand-angle.



**Modèle**

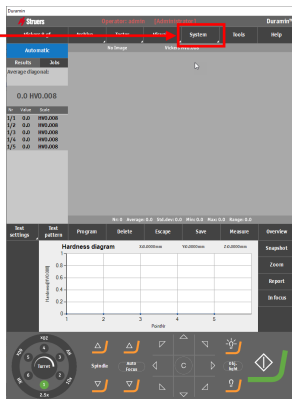
Raccourcis	Fonctionnalité	Application
Ctrl + clic gauche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajouter un point à un modèle de point customisé.</li> </ul> <p>Ajouter des points directement dans l'éditeur ou dans la vue en direct (Objectif, Vue grand-angle).</p>	Éditeur de modèles/Visualisation en direct
Ctrl + Clic gauche sur la ligne bleue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajouter un point entre des points customisés existants.</li> </ul> <p>Ajouter des points directement dans l'éditeur ou dans la vue en direct (Objectif, Vue grand-angle).</p>	Éditeur de modèles/Visualisation en direct
Clic droit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supprimer un point customisé.</li> </ul> <p>Supprimer des points directement dans l'éditeur ou dans la vue en direct (Objectif, Vue grand-angle).</p>	Éditeur de modèles/Visualisation en direct
Shift + Clic gauche + Glisser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déplacer tout le modèle.</li> </ul> <p>Cliquer n'importe où sur le modèle lui-même.</p>	Éditeur de modèles/Visualisation en direct
Clic gauche sur le point + glisser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déplacer un point dans un modèle de points customisé.</li> </ul> <p>S'applique uniquement aux points customisés.</p>	Éditeur de patterns/Visualisation en direct
Shift + Ctrl + faire glisser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zoom sur la zone sélectionnée.</li> </ul> <p>Le zoom sera appliqué à la zone contenue dans la boîte créée.</p>	Éditeur de modèles
Clic gauche + molette	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zoom sur un point spécifique.</li> </ul> <p>Le zoom sera centré autour du point sélectionné.</p>	Éditeur de modèles

### Réglages

Raccourcis	Fonctionnalité	Application
F12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masquer/afficher le curseur de la souris.</li> </ul>	GUI
Cliquer sur la molette de la souris	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basculer entre le point rouge et le point de mesure du réticule vert.</li> <li>Le point rouge/réticule vert s'affiche dans la fenêtre de zoom de la fenêtre de mesure.</li> </ul>	GUI

## 4.3 Le menu Système

Utiliser le menu **System** (Système) pour configurer le logiciel.



Fonction	Description
<b>Language</b> (Langue)	Choisir sa langue de prédilection. Voir <a href="#">Choisir la langue ► 18</a>
<b>User levels</b> (Niveaux d'utilisateur)	Gérer les niveaux utilisateur. Voir aussi <a href="#">Gérer des niveaux utilisateur ► 19</a>
<b>Users</b> (Utilisateurs)	Gérer les utilisateurs. Voir aussi <a href="#">Gérer les utilisateurs ► 20</a> .
<b>Password</b> (Mot de passe)	Créer ou modifier des mots de passe.
<b>Logout</b> (Déconnexion)	Se déconnecter du logiciel.
<b>Settings</b> (Réglages)	Customiser les réglages sélectionnés.
<b>Exit</b> (Quitter)	Quitter le logiciel et revenir à Windows.

### 4.3.1 Choisir la langue

- Dans le **menu supérieur**, sélectionner **System** (Système) > **Language** (Langue).
- Choisir la langue à utiliser dans le logiciel. Les langues suivantes sont disponibles par défaut :
  - Anglais
  - français
  - Allemand
  - Espagnol
  - Chinois
  - Japonais
- Cliquer sur **Select** (Choisir) pour fermer la boîte de dialogue.



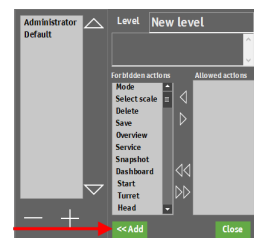
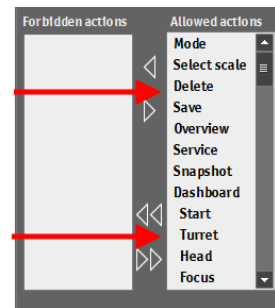
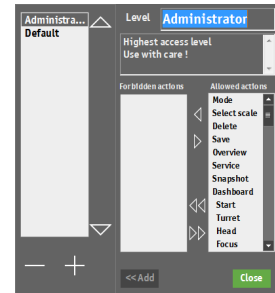
#### Conseil

Le clavier virtuel change en fonction de la langue sélectionnée.

### 4.3.2 Gérer des niveaux utilisateur

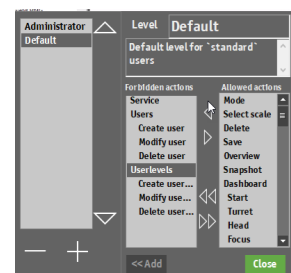
#### Créer des niveaux utilisateur

1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **System** (Système) > **User levels** (Niveaux d'utilisateur).
2. Cliquer sur le bouton **+** (Plus).
3. Saisir le nom du niveau utilisateur.
4. Sélectionner les actions autorisées et interdites:
  - Cliquer sur les flèches spécifiques pour déplacer les actions individuelles vers et depuis les colonnes **Forbidden actions** (Actions interdites) et **Allowed actions** (Actions autorisées).
  - Cliquer sur les doubles flèches pour déplacer toutes les actions vers l'autre colonne.
5. Ajouter le nouvel utilisateur à la liste: Cliquer sur **Add** (Ajouter).
6. Cliquer sur **Close** (Fermer) pour enregistrer les modifications et quitter la boîte de dialogue.



#### Editer des niveaux utilisateur

1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **System** (Système) > **User levels** (Niveaux d'utilisateur).
2. Sélectionner le niveau utilisateur à éditer.
3. Sélectionner les actions autorisées et interdites:
  - Cliquer sur les flèches simples pour déplacer les actions individuelles vers et depuis les colonnes **Forbidden actions** (Actions interdites) et **Allowed actions** (Actions autorisées).
  - Cliquer sur les doubles flèches pour déplacer toutes les actions vers l'autre colonne.
4. Cliquer sur **Close** (Fermer) pour sauvegarder les modifications et quitter la boîte de dialogue.



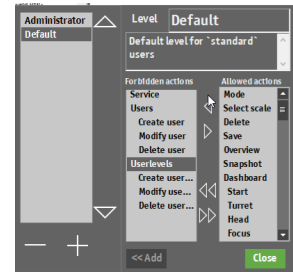
## Suppression des niveaux utilisateur



### Conseil

Il n'est possible de supprimer que les niveaux utilisateur inutilisés.

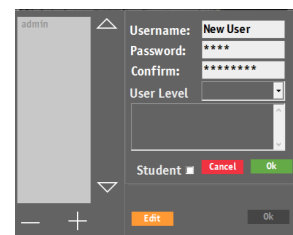
1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **System (Système) > User levels (Niveaux d'utilisateur)**.
2. Sélectionner le niveau utilisateur à supprimer.
3. Cliquer sur le bouton - (Moins).
4. Cliquer sur **Yes (Oui)** pour supprimer le niveau utilisateur sélectionné.
5. Cliquer sur **Close (Fermer)** pour enregistrer les modifications et quitter la boîte de dialogue.



### 4.3.3 Gérer les utilisateurs

#### Créer des utilisateurs

1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **System (Système) > Users (Utilisateurs)**. Cliquer sur le bouton + (Plus).
2. Saisir le nom de l'utilisateur et le mot de passe du nouvel utilisateur.
3. Sélectionner le niveau de l'utilisateur dans le menu déroulant.
4. Ajouter le nouvel utilisateur à la liste: Cliquer sur **OK (OK)**.
5. Cliquer sur **OK (OK)** pour sauvegarder les modifications et quitter la boîte de dialogue.



#### Editer les utilisateurs

1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **System (Système) > Users (Utilisateurs)**.
2. Sélectionner l'utilisateur à éditer et cliquer sur **Edit (Editer)**.
3. Cliquer sur **OK (OK)** après avoir édité les informations de l'utilisateur.
4. Cliquer sur **OK (OK)** pour sauvegarder les modifications et quitter la boîte de dialogue.

#### Supprimer des utilisateurs



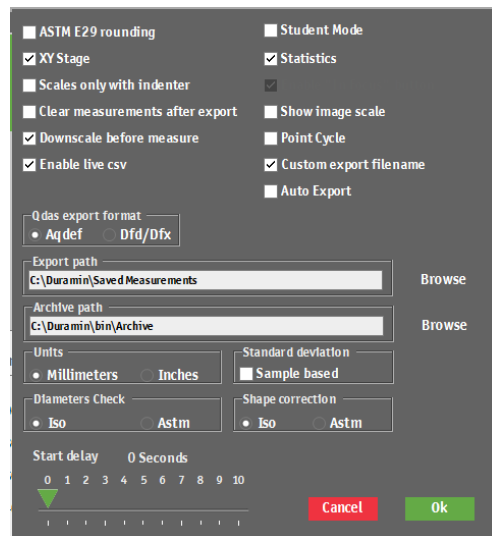
### Noter

Il n'est pas possible de supprimer l'utilisateur **Admin (Admin)**.

1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **System** (Système) > **Users** (Utilisateurs).
2. Sélectionner l'utilisateur à supprimer.
3. Cliquer sur le bouton - (Moins).
4. Cliquer sur **Yes** (Oui) dans la fenêtre contextuelle pour supprimer l'utilisateur sélectionné.
5. Cliquer sur **OK** (OK) pour sauvegarder les modifications et quitter la boîte de dialogue.

#### 4.3.4 Réglages

- Dans le **menu supérieur**, sélectionner **System** (Système) > **Settings** (Réglages).



Réglage	Description
<b>ASTM E29 rounding</b> (ASTM E29 arrondissement)	Les valeurs de dureté sont arrondies selon la méthode décrite dans ASTM E29.
<b>XY-stage</b> (Platine XY)	Activer cet élément si la machine est équipée d'une platine XY motorisée.
<b>Scales only with indenter</b> (Echelles uniquement avec pénétrateur)	Seules les méthodes utilisant les pénétrateurs installés seront affichées dans le menu <b>Method selection</b> (Sélection de méthode).
<b>Clear measurements after export</b> (Effacer les mesures après exportation)	Les mesures sont automatiquement effacées après l'exportation.
<b>Enable live CSV</b> (Activer CSV en direct)	Exporter les mesures dans le fichier <b>LiveExport</b> dès que la mesure individuelle est terminée. Le fichier se trouve dans le chemin d'exportation spécifié.
<b>Student mode</b> (Mode Étudiant)	Aucun résultat de dureté n'est affiché, uniquement les diagonales mesurées. À des fins éducatives.

Réglage	Description
<b>Statistics</b> (Statistiques)	Afficher les statistiques de mesure sur la vue d'objectif de la caméra.
<b>Show image scale</b> (Afficher l'échelle de l'image)	Ajouter une échelle d'image sur l'image en direct et sur l'image de mesure.
<b>Point cycle</b> (Cycle de points)	Permet d'utiliser les touches fléchées du clavier pour passer rapidement d'un point à un autre dans un modèle.
<b>Custom export filename</b> (Nom de fichier d'exportation customisé)	Permet de sélectionner un nom de fichier customisé lors de l'exportation des résultats d'essai.
<b>Auto export</b> (Exportation automatique)	Exporter automatiquement les résultats vers le chemin d'exportation lorsque l'essai est terminé.
<b>QDAS export format</b> (format d'exportation QDAS )	Sélectionner les formats QDAS à utiliser.
<b>Export path</b> (Chemin d'exportation)	Définir le chemin d'accès où sauvegarder les données exportées.
<b>Archive path</b> (Chemin d'accès aux archives)	Définir le chemin d'accès où sauvegarder les fichiers archivés.
<b>Units</b> (Unités)	Sélectionner l'unité de mesure à utiliser.
<b>Diameters check</b> (Contrôle des diamètres)	Les diamètres sont vérifiés conformément aux normes ISO : ou ASTM.
<b>Standard deviation</b> (Écart-type)	Un écart-type est calculé comme un écart-type d'échantillon.
<b>Shape correction</b> (Correction de la forme)	Les formes sont corrigées conformément aux normes ISO : ou ASTM .
<b>Start delay</b> (Délai de démarrage)	Définir le nombre de secondes pendant lesquelles le démarrage doit être retardé avant le début de l'essai.

## 4.4 Monter un pénétrateur

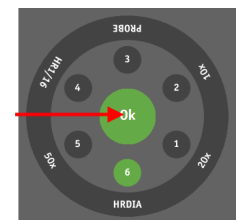
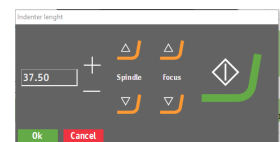
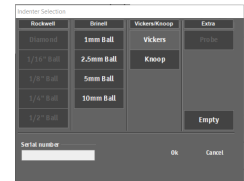
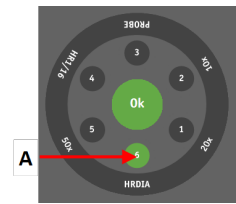
Pour des instructions détaillées sur le montage d'un pénétrateur, voir le manuel d'utilisation de la machine concernée.

Une fois le pénétrateur monté, procéder comme suit:

### Vérifier la longueur du pénétrateur

1. Redémarrer le logiciel Duramin.
2. Faire la mise au point sur un échantillon test lisse en utilisant le grossissement le plus élevé disponible.
3. Choisir **Tester** (Machine d'essai) > **Turret configuration** (Configuration de la tourelle).

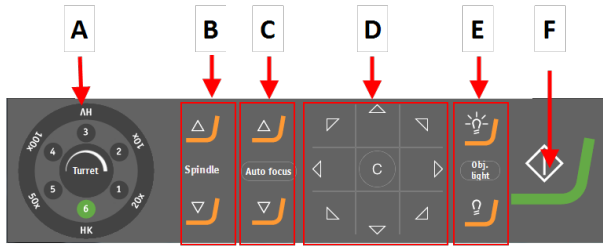
4. Dans la boîte de dialogue **Turret animation** (Animation tourelle), sélectionner la position de pénétrateur souhaitée, par exemple **(A)**.
5. Sélectionner le nouveau type de pénétrateur dans le menu **Indenter selection** (Sélection du pénétrateur).
6. Cliquer sur **OK** (OK).
7. Presser le bouton **Marche** et attendre que la procédure soit terminée.
8. Dans la boîte de dialogue **Indenter length** (Longueur du pénétrateur) cliquer sur **OK** (OK).
9. Cliquer sur **OK** (OK) pour finaliser la procédure.



## 5 Notions de base

### 5.1 Tableau de bord

Utiliser les commandes du tableau de bord pour contrôler les mouvements et l'éclairage de la machine d'essai de dureté.



- A** Commandes de la tourelle  
Sélectionner l'objectif et le pénétrateur.
- B** Broche vers le haut/broche vers le bas  
Déplacer la broche vers le haut ou vers le bas en grands échelons.
- C** Broche vers le haut/broche vers le bas  
Déplacer la broche vers le haut ou vers le bas en petits échelons.  
**Autofocus** (Autofocus)  
Faire automatiquement la mise au point de la machine sur l'échantillon.
- D** Boutons fléchés  
Déplacer la platine dans toutes les directions.  
**C** : Cliquer sur ce bouton et le maintenir enfoncé pour revenir à la position centrale.
- E** Sélectionner la source lumineuse et l'intensité.
- F** Cliquer sur le bouton **Marche** pour démarrer l'essai. Ce bouton se transforme en **Arrêt** lorsque l'essai est en cours.

## 5.2 Sources et vues de la caméra

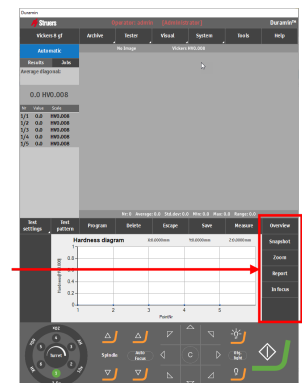
Les machines d'essai de dureté Struers sont équipées d'une caméra d'objectif. Certaines machines d'essai de dureté sont également équipées d'une caméra grand-angle.

- **Vue d'objectif**: L'échantillon est visible à travers l'objectif sélectionné. Sélectionner la vue de la caméra d'objectif pour les images de mesure en direct et capturées.
- **Grand-angle** (option) : L'échantillon est visible par la caméra grand-angle. Il s'agit d'une vue macro qui, dans la plupart des cas, montre l'ensemble ou une grande partie de l'échantillon. Sélectionner cette vue pour trouver facilement la position correcte pour effectuer les mesures.

### Basculer entre les vues de caméras

1. S'assurer de la mise au point sur l'échantillon dans la vue de l'objectif.
2. Dans le menu **Contrôles optiques et rapports**, sélectionner **Overview** (Aperçu) pour passer de la caméra d'objectif à la caméra grand-angle.
3. Si nécessaire, sélectionner **Overview** (Aperçu) pour revenir à la caméra d'objectif.

Voir [Menu des commandes optiques et des rapports](#) ► 16





## 5.3 Programmes

Un programme est un modèle d'essai qui contient tous les paramètres d'essai (paramètres objectifs, modèles, paramètres d'éclairage, etc.) Une tâche est une instance d'un programme.



### Noter

Il est possible de sauvegarder jusqu'à 70 programmes dans un dossier.

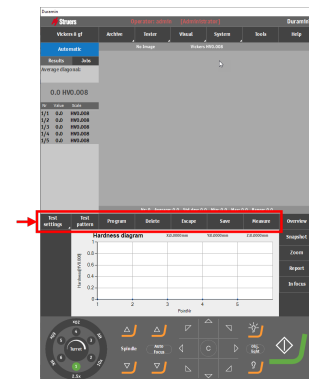
### Créer un programme

Si une série d'essais est fréquemment réalisée, il est possible de sauvegarder ces essais et leurs réglages comme programmes.

Si des tâches sont déjà actives dans le logiciel, il est possible d'utiliser le programme pour créer une nouvelle tâche. Si non, la tâche active sera écrasée.

Struers recommande de commencer par créer une tâche, puis de la sauvegarder en tant que programme. Voir [Tâches](#) ► 26.

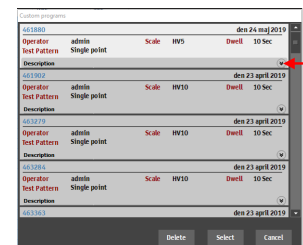
1. Cocher la case indiquant la tâche à utiliser pour créer un programme.
2. Dans le menu **Outils d'essai**, sélectionner **Program** (Programme) le menu **>Save** (Sauvegarder).
3. Sélectionner **OK** (OK) pour sauvegarder le programme.  
Si le programme existe déjà, il faudra l'écraser ou l'annuler.



### Charger un programme

1. Dans le menu **Outils d'essai**, sélectionner **Program** (Programme) **>View** (Afficher) pour ouvrir la liste des programmes.
2. Utiliser la barre de défilement à droite de la boîte de dialogue pour naviguer dans la liste.
3. Cliquer sur la double flèche du programme pour afficher l'objectif et les descriptions par défaut.
4. Sélectionner le programme à charger et cliquer sur **Select** (Choisir).
5. Cliquer sur **Yes** (Oui) dans la boîte de dialogue pour créer une tâche basée sur le programme sélectionné.

La tâche est ajoutée à la liste des tâches.



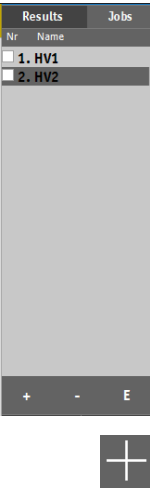
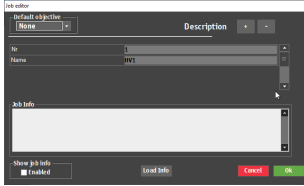


### Supprimer un programme

1. Dans le menu **Outils d'essai**, sélectionner **Program** (Programme).
2. Sélectionner **View** (Afficher) pour afficher la liste des programmes.
3. Utiliser la barre de défilement à droite de la boîte de dialogue pour naviguer dans la liste.
4. Sélectionner le programme à supprimer et cliquer sur **Delete** (Effacer).
5. Presser **Yes** (Oui) pour supprimer le programme.

## 5.4 Tâches

Une tâche contient tous les réglages nécessaires pour réaliser les mesures. Il est possible de créer une tâche à partir d'un programme, ou de créer une tâche entièrement nouvelle. Voir [Programmes](#) ► 25.

### Créer une tâche

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner la méthode d'essai à utiliser. Voir [Sélection de méthode](#) ► 29.
2. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner l'onglet **Jobs** (Tâches). La liste des tâches s'affiche.
3. Dans la liste des tâches, cliquer sur le bouton + (Plus).
 
4. Dans le menu déroulant **Default objective** (Objectif par défaut), saisir l'objectif à utiliser.
 
5. Si nécessaire, changer le nom de la tâche et ajouter des descriptions.
  - Cliquer sur le bouton + (Plus) pour ajouter une description.
 
  - Cliquer sur le bouton - (Moins) pour supprimer la description sélectionnée.
 
6. Si nécessaire, ajouter des informations supplémentaires dans le champ de texte **Job Info** (Afficher les informations sur la tâche).

7. Sélectionner **Load Info** (Info sur la charge) pour charger le contenu d'un fichier texte dans le champ **Job Info** (Afficher les informations sur la tâche).
8. Permet à **Show job info** (Afficher les informations sur la tâche) d'afficher toutes les descriptions de fonction avant le début de la tâche.
9. Cliquer sur **OK** (OK) pour sauvegarder la méthode changée.
10. La tâche est maintenant créée et il est possible de continuer à définir les paramètres d'essai (paramètres d'objectif, modèles, paramètres d'éclairage, etc.) qui seront sauvegardés dans la tâche. Voir [Essais ▶ 36](#).
11. Si cette tâche est fréquemment utilisée, la sauvegarder comme programme. Voir [Programmes ▶ 25](#).

### Supprimer une tâche

1. Activer les cases à cocher des tâches à supprimer dans la liste des tâches.
2. Cliquer sur le bouton - (Moins).
3. Cliquer sur **Yes** (Oui) pour confirmer la suppression des tâches sélectionnées.

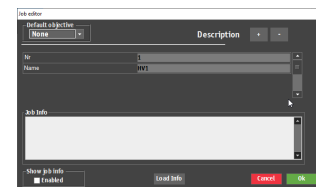


### Editer une tâche

1. Dans la liste des tâches, cocher la tâche à éditer.
2. Cliquer sur **E** (E) pour éditer la tâche.



3. Editer la tâche, si nécessaire.



4. Cliquer sur le bouton + (Plus) pour ajouter une description.
5. Cliquer sur le bouton - (Moins) pour supprimer la description sélectionnée.



6. Si nécessaire, ajouter des informations supplémentaires dans le champ de texte **Job Info** (Afficher les informations sur la tâche).
7. Sélectionner **Load Info** (Info sur la charge) pour charger le contenu d'un fichier texte dans le champ **Job Info** (Afficher les informations sur la tâche).
8. Permet à **Show job info** (Afficher les informations sur la tâche) d'afficher toutes les descriptions de fonction avant le début de la tâche.
9. Cliquer sur **OK** (OK) pour sauvegarder les changements et quitter la boîte de dialogue.

## 5.5 Instantanés

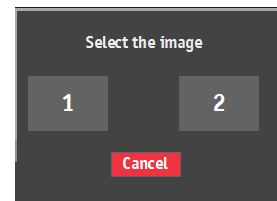
Utiliser la fonction **Snapshot** (Instantané) pour capturer une image de la caméra d'objectif ou de la caméra grand-angle. Un instantané est une image prise d'une image en direct ou capturée.

Les instantanés sont sauvegardés dans la tâche active.

- Dans le menu **Contrôles optiques et rapports**, **Snapshot** (Instantané) sélectionner Voir [Menu des commandes optiques et des rapports](#) ► 16.

### Créer un instantané

1. Dans le menu **Contrôles optiques et création de rapports**, sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshot** (Instantané).
  - Lors du travail avec un seul moniteur, l'instantané de la vue en direct est automatiquement capturé
  - Lors du travail avec deux moniteurs, il est possible de sélectionner la vue à capturer. 1 = vue objectif, 2 = vue grand-angle



### Gérer les instantanés

1. Dans le menu **Contrôles optiques et création de rapports**, sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshot** (Instantané).
2. Pour sélectionner les instantanés à inclure dans le rapport et supprimer les instantanés indésirables, sélectionner **Snapshot** (Instantané).



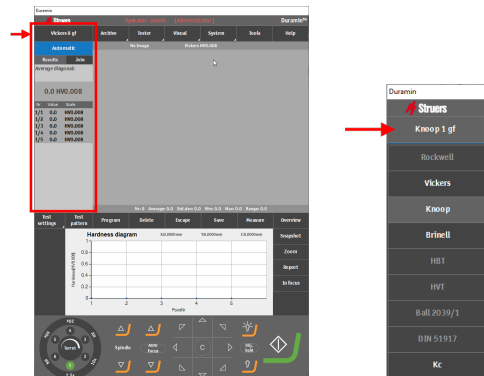
## 5.6 Sélection de méthode



### Noter

Les méthodes disponibles dépendent de la machine, du modèle, des pénétrateurs et des modules logiciels installés.

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, cliquer sur le champ de la méthode. La liste des méthodes s'affiche.
2. Choisir la méthode à utiliser.
3. Dans la fenêtre de méthode sélectionnée, sélectionner l'échelle à utiliser.



## 5.7 Archives

Utiliser la fonction **Archive** (Archiver) pour sauvegarder les résultats des essais, les instantanés et les paramètres d'essai pour un examen ultérieur.

Il est possible d'afficher, de sauvegarder et de supprimer une archive.



### Noter

Il est possible de sauvegarder jusqu'à 70 archives dans un dossier.

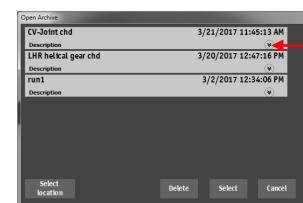
### Ouverture d'une archive



### Noter

Il n'est pas possible de réaliser un essai lorsqu'une archive est ouverte.

1. Dans le menu **Archive** (Archiver), sélectionner **View** (Afficher).  
La liste des archives s'affiche.
2. Si nécessaire, cliquer sur la double flèche sur l'entrée d'archive pour afficher plus de détails (opérateur, méthode, nombre de mesures, etc.).
3. Cliquer **Select** (Choisir) pour ouvrir l'archive.  
Le bouton **Archive** (Archiver) clignote pour indiquer qu'une archive est ouverte.
4. Il est possible d'examiner manuellement les résultats de l'archive, les exporter et les rapporter si nécessaire.



### Sauvegarde d'une archive

Il est possible de sauvegarder les mesures dans une archive.

**Noter**  
Il n'est pas possible de sauvegarder une archive modifiée sous le même nom.

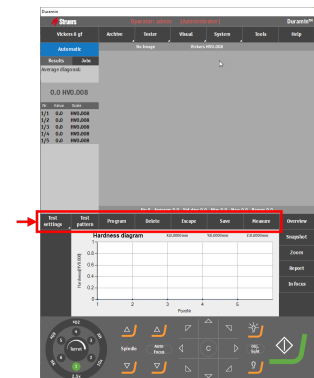
1. Dans le menu **Archive** (Archiver), sélectionner **Save** (Sauvegarder).
2. Saisir un nom et, si nécessaire, une description de l'archive.
3. Si nécessaire, naviguer pour sélectionner un autre dossier.
4. Cliquer sur **OK** (OK) pour sauvegarder l'archive.

## 5.8 Modèles d'essai

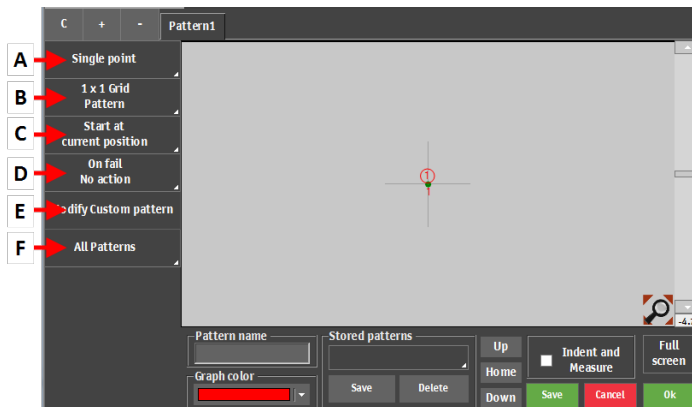
**Noter**  
La **Test pattern** (Modèle d'essai) fonction (option) est disponible si elle est soutenue par la machine d'essai de dureté et si le module a été ajouté au logiciel.

À partir du menu **Test pattern** (Modèle d'essai), il est possible d'accéder à l'éditeur **Test pattern** (Modèle d'essai) pour créer des modèles d'essai à partir d'un choix de modèles prédéfinis.

1. Dans le menu **Outils d'essai**, sélectionner **Test pattern** (Modèle d'essai).



L'éditeur **Test pattern** (Modèle d'essai) s'affiche.



	Fonction	Description
<b>A</b>	<b>Type de modèle</b>	Sélectionner le type de modèle souhaité.
<b>B</b>	<b>Réglages des points</b>	Définir le nombre de points dans un modèle.
<b>C</b>	<b>Régler les point de départ</b>	Sélectionner le point de départ du modèle.
<b>P</b>	<b>Réglages si échec</b>	Définir ce qui doit se passer si une mesure se trouve en dehors des limites définies.
<b>E</b>	<b>Réglages Modèle customisé</b>	Créer un modèle customisé. Il est possible de configurer la position des points plus librement.
<b>F</b>	<b>Réglages généraux</b>	Régler les paramètres qui s'appliquent à tous les modèles.

### Types de modèles

Il est possible de sélectionner plusieurs types de modèles. Pour plus d'informations sur la façon de travailler avec chaque type de modèle, voir [Essais ▶ 36](#).

## 5.8.1 Réglages Modèle général

### Gérer les modèles

- Pour ajouter un autre modèle, cliquer sur le bouton + (Plus).
- Pour supprimer la description sélectionnée, cliquer sur le bouton - (Moins).
- Pour créer une copie du modèle sélectionné, cliquer sur le bouton **C C**.



### Nommer un modèle

- Cliquer sur le champ Nom du modèle et saisir le nom du modèle.

### Sauvegarder un modèle

1. Mettre en surbrillance le modèle à sauvegarder.
2. Cliquer sur **Save** (Sauvegarder) dans le menu **Stored patterns** (Modèles sauvegardés).
3. Saisir un nom pour le modèle.
4. Choisir **OK** (OK).

### Charger un modèle

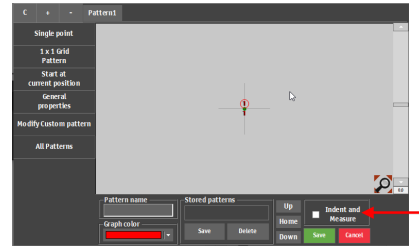
1. Cliquer sur **Test patterns** (Modèles d'essai) dans le menu **Stored patterns** (Modèles sauvegardés).
2. Sélectionner le modèle à charger.
3. Cliquer sur **Select** (Choisir).

### Effacer un modèle

1. Cliquer sur **Test patterns** (Modèles d'essai) dans le menu **Stored patterns** (Modèles sauvegardés).
2. Sélectionner le modèle à supprimer.
3. Cliquer sur **Delete** (Effacer).
4. Cliquer sur **OK** (OK).

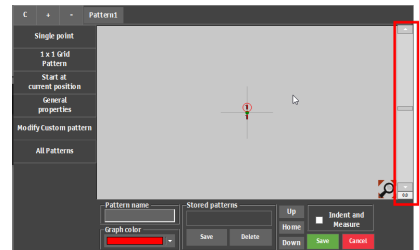
### Indentation et mesure

- Si la case **Indent and Measure** (Empreinte et mesure) est désactivée, toutes les empreintes sont créées, puis mesurées.
- Si la case **Indent and Measure** (Empreinte et mesure) est cochée, chaque empreinte sera effectuée et mesurée avant de passer à la suivante. Cette option ralentit le processus, car la machine bascule entre l'objectif et le pénétrateur entre chaque point d'essai.



### Rotation d'un modèle

Il est possible de faire pivoter un modèle à l'aide de la barre de défilement sur le côté gauche de l'éditeur **Pattern** (Modèle). Pour obtenir un angle de rotation spécifique, saisir la valeur directement dans le champ sous la barre de défilement.



- Pour ajouter un autre modèle, cliquer sur le bouton + (Plus).
- Pour supprimer la description sélectionnée, cliquer sur le bouton - (Moins).
- Pour créer une copie du modèle sélectionné, cliquer sur le bouton **C C**.



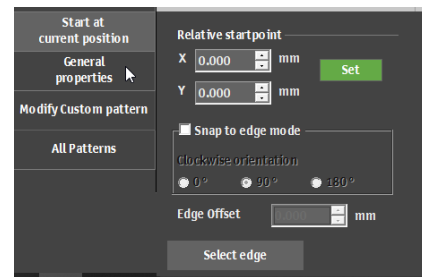
## 5.8.2 Réglages courants

Certains paramètres s'appliquent à la plupart des types de modèles.



### Déterminer le point de départ

1. Choisir **Start at current position** (Démarrage à la position actuelle).
2. Déterminer le point de départ du modèle.
  - Commencer aux coordonnées **X** et **Y** spécifiques ou sélectionner un bord comme point de départ.
  - Si nécessaire, configurer un décalage du point de départ par rapport au bord sélectionné.

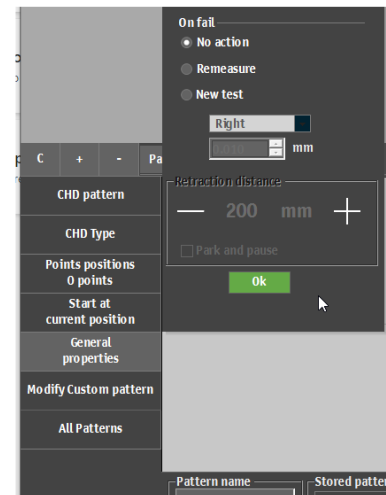


#### Noter

Définir le décalage avant de sélectionner le bord.

### Définir les propriétés générales

1. Choisir **General properties** (Propriétés générales).
2. Dans la boîte de dialogue **On fail** (En cas d'échec), sélectionner l'action à effectuer en cas d'échec d'une mesure, c'est-à-dire si elle excède les limites définies.
  - **No action** (Pas d'action)
  - **Remeasure** (Remesurer)  
La machine déplace légèrement la platine XY pour créer un autre angle de caméra et effectue une nouvelle mesure.
  - **New test** (Nouvel essai)  
Faire une nouvelle empreinte à un autre endroit. Sélectionner la position et la distance.



### Modifier un modèle customisé

1. Choisir **Modify Custom pattern** (Modifier un modèle customisé).
2. Sauvegarder le modèle créé en tant que modèle customisé. Cela va permettre de se déplacer librement autour des points d'essai et d'ajouter des points d'essai sans les contraintes de modèles prédéfinis, tels que CHD.



#### Noter

Pour convertir un modèle en points customisés, le calcul spécifique du modèle sera perdu, c'est-à-dire la limite de profondeur CHD.

### Définir des propriétés générales pour tous les modèles

1. Choisir **All patterns** (Tous les modèles).
2. Pour définir les propriétés générales et la forme de tous les modèles, sélectionner **General properties** (Propriétés générales).
3. Définir les valeurs pour les éléments suivants:
  - Point de départ global
  - Distance de rétraction
  - Distance de travail
4. Pour définir la forme de tous les modèles, sélectionner **Shape** (Forme).
5. Scanner un contour et l'utiliser sur plusieurs modèles (Option sous licence).

## 5.9 Réglage de la lumière et du contraste

Utiliser les boutons de source lumineuse du tableau de bord pour sélectionner la source lumineuse et régler l'intensité lumineuse.



### Sélection de la source lumineuse

1. Cliquer sur le bouton **Obj. light** (Lumière obj.) pour basculer entre les types de source lumineuse suivants:
  - **Obj. light** (Lumière obj.)  
La lumière directe vise l'échantillon à travers l'objectif.
  - **Ring light** (Eclairage annulaire)  
La lumière ambiante éclaire l'échantillon.
  - **Overview** (Aperçu)  
L'éclairage ambiant éclaire la platine (disponible uniquement lorsque la caméra grand-angle est active.)



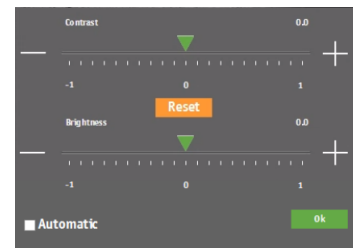
### Régler l'intensité lumineuse

1. Cliquer sur les boutons pour augmenter ou diminuer l'intensité de la lumière de la source lumineuse sélectionnée.



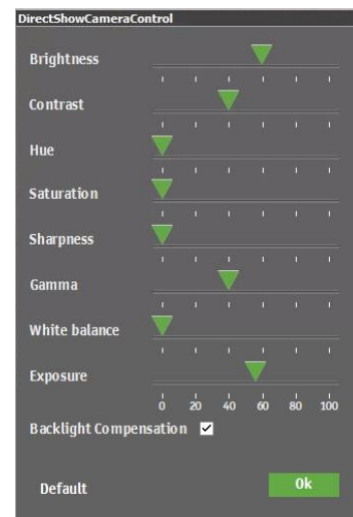
### Réglage du contraste et de la luminosité pour la vue d'objectif

1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **Visual** >**Contrast** (Contraste).
2. Utiliser le curseur vert pour définir le contraste et la luminosité souhaités.
3. Sélectionner **Automatic** (Automatique) pour régler automatiquement le contraste et la luminosité.
4. Cliquer sur **OK** (OK) pour sauvegarder les modifications et quitter la boîte de dialogue.
  - Si nécessaire, sélectionner **Reset** (Réinitialiser) pour revenir aux réglages par défaut.



### Réglage du contraste pour la vue d'ensemble

1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **Visual** >**Contrast** (Contraste).
2. Utiliser le curseur vert pour régler le contraste souhaité et les autres réglages de la caméra.
3. Cliquer sur **Close** pour enregistrer les modifications et quitter la boîte de dialogue.
  - Si nécessaire, sélectionner **Reset** (Réinitialiser) pour revenir aux réglages par défaut.



## 5.10 Autofocus

### Mise au point optique

L'autofocus optique utilise l'image de la caméra pour trouver la mise au point optimale. L'autofocus optique fonctionne uniquement à proximité du plan de mise au point.

### Focus tactile

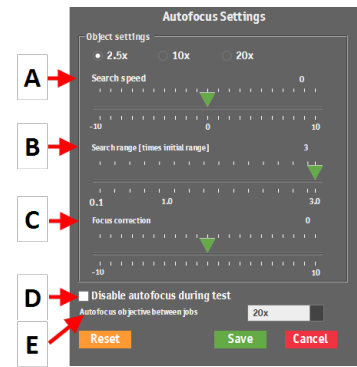
Les machines équipées d'une tourelle descendante peuvent effectuer une mise au point tactile. Cette fonction utilise l'objectif 10x ou un palpeur pour toucher la surface et calcule automatiquement la distance de mise au point. La mise au point tactile est automatiquement suivie d'un autofocus optique.

### Autofocus Settings (Paramètres de mise au point automatique)

Chaque objectif dispose de ses propres paramètres d'autofocus.

- Sélectionner l'objectif à configurer dans la commande de tourelle.

La machine applique l'autofocus en déplaçant la table vers le haut et vers le bas par échelons sur une certaine plage. Si la machine est équipée d'une tourelle descendante, la mise au point s'effectue en déplaçant la tourelle vers le haut et vers le bas.



	Fonction	Description
A	<b>Search speed (Vitesse de recherche)</b>	Définir la longueur de l'échelon où l'axe z se déplace pour faire la mise au point. Des valeurs plus basses augmentent la précision, mais augmentent le temps de mise au point.
B	<b>Search range (Plage de recherche)</b>	Limiter la plage de recherche de la mise au point de l'axe z. Si la meilleure mise au point est trouvée avant la fin de la plage, la recherche s'arrête.
C	<b>Focus correction (Correction de la mise au point)</b>	Utiliser ce réglage s'il y a un décalage statique entre la mise au point réelle et la mise au point définie par la fonction <b>Autofocus</b> (Autofocus).
P	<b>Disable autofocus during test (Désactiver la mise au point automatique pendant l'essai)</b>	Désactiver l'autofocus. Recommandé uniquement pour les empreintes uniques et les objectifs à faible grossissement.
E	<b>Autofocus objective between jobs (Objectif de mise au point automatique entre les tâches)</b>	Sélectionner l'objectif à utiliser pour un autofocus initial entre chaque tâche exécutée.

## 6 Essais

### 6.1 Réaliser des essais simples

Il est possible de réaliser des empreintes simples avec des modèles géométriques simples.

1. Placer l'échantillon sur la platine.
2. Sélectionner la méthode d'essai et l'échelle à utiliser
3. Sélectionner l'objectif.
4. Faire la mise au point sur la surface de l'échantillon.

5. Pour appliquer un modèle à l'essai de dureté, sélectionner **Test pattern** (Modèle d'essai).
6. Si nécessaire, sélectionner le type de modèle. Voir [Modèles d'essai](#) ► 30.
7. Sélectionner les paramètres pour le type de modèle sélectionné. Voir [Réglages courants](#) ► 32
8. Une fois la configuration de l'essai terminée, sélectionner **Marche**.  
Une fois l'essai terminé, les valeurs de dureté sont affichées dans la liste des résultats.
9. Sauvegarder ou exporter les résultats de l'essai. Voir [Utiliser les résultats des essais](#) ► 62



## 6.2 Essais CHD (profondeur de la couche cémentée)

### Préparation au test

1. Créer une tâche. Voir [Tâches](#) ► 26.

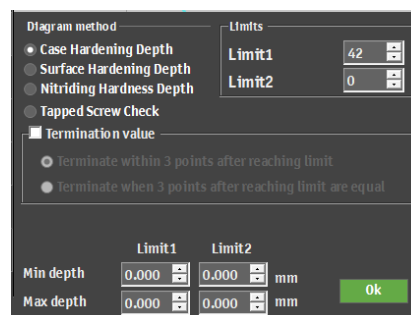
### Créer le modèle

1. Dans le menu **Outils d'essai**, sélectionner **Test pattern** (Modèle d'essai) > **CHD pattern** (Modèle CHD).
2. Sélectionnez un type de CHD: **Case Hardening Depth** (Profondeur de la couche cémentée), **Surface Hardening Depth** (Profondeur de trempe de surface), ou **Nitriding Hardness Depth** (Profondeur de la nitruration).

Dans cet exemple, **Case Hardening Depth** (Profondeur de la couche cémentée) est utilisé.

3. Dans la liste déroulante **Limit** (Limite), sélectionner la limite de dureté souhaitée.
4. Dans le champ **Termination values** (Valeurs de terminaison), sélectionner les valeurs de terminaison pour définir à quel moment la machine d'essai de dureté s'arrête.
  - **Terminate within 3 points after reaching limit** (Terminer dans les 3 points après avoir atteint la limite)

La machine d'essai de dureté s'arrête après un maximum de 3 empreintes, lorsque la limite définie dans **Limit1** (Limite1) a été atteinte.



- **Terminate when 3 points after reaching limit are equal** (Terminer lorsque 3 points après avoir atteint la limite sont égaux)

La machine d'essai de dureté s'arrête lorsque les valeurs de dureté ne changent plus (+/- 3%) dans une plage de 3 empreintes.

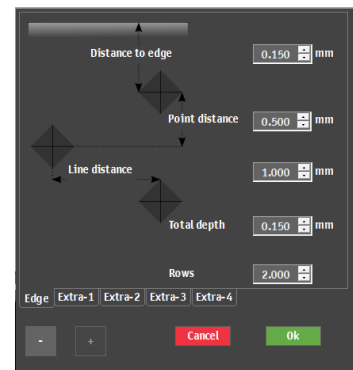
5. Définir les limites de profondeur souhaitées (**Min depth** (Profondeur min.)/**Max depth** (Profondeur max.)).
6. Choisir **OK** (OK).

**Customiser le modèle**

1. Dans l'éditeur **Test pattern** (Modèle d'essai), sélectionner **Points positions** (Positions des points).

Dans la boîte de dialogue **Points positions** (Positions des points), le modèle est créé, basé sur plusieurs paramètres.

- **Distance to edge** (Distance par rapport au bord)  
Distance entre le point de départ et la première empreinte.
- **Point distance** (Distance par rapport au point)  
La distance verticale entre chaque point.
- **Line distance** (Distance de ligne)  
La distance horizontale entre chaque ligne du modèle.
- **Total depth** (Profondeur totale)  
Détermine la profondeur totale du modèle et, par conséquent, le nombre de points qu'il contient.
- **Rows** (Rangées)  
Sélectionner le nombre de lignes du modèle.




Ces paramètres sont appliqués à chaque section du modèle.

2. Si nécessaire, cliquer sur le bouton + (Plus) pour ajouter d'autres sections au modèle.
3. Cliquer sur **OK** (OK) pour créer le modèle.



Le modèle est affiché dans l'éditeur de modèles et dans la vue de la caméra en direct.



**Conseil**  
Sélectionner l'icône loupe pour voir tous les points du modèle.



4. Sélectionner **Save** (Sauvegarder) pour sauvegarder les réglages.

### Sélectionner le point de départ

1. Dans le menu **Test pattern** (Modèle d'essai), cliquer sur **Start at current position** (Démarrage à la position actuelle).
2. Pour sélectionner la position de départ, cliquer sur **Select edge** (Sélectionner le bord).
3. Cliquer sur le point de départ souhaité dans la vue d'objectif ou la vue grand-angle. Cela place le point de départ du modèle à l'emplacement choisi.

### 6.2.1 Réalisation de l'essai

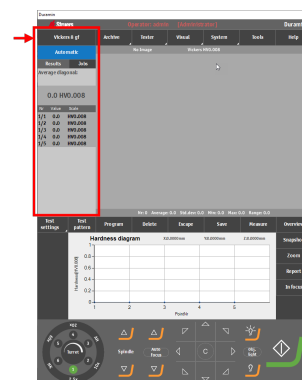
Pour démarrer l'essai, sélectionner **Marche**.



Les résultats des essais sont présentés dans la zone **Diagramme**. Voir [Schéma ► 15](#).

### 6.2.2 Visualisation des résultats

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner **Results** (Résultats).
2. Cliquer une fois sur chaque résultat pour voir une image capturée de chaque empreinte.
3. Passer le curseur sur chaque coin de l'empreinte pour s'assurer que tous les coins ont été détectés correctement.
4. Si un coin n'a pas été détecté correctement, cliquer dessus et repositionner manuellement la ligne de mesure. Il est possible d'utiliser la vue agrandie dans le coin supérieur gauche pour placer précisément la ligne de mesure.
5. Pour sauvegarder les résultats, cliquer sur **Save** (Sauvegarder).
6. Dans le panneau **Méthode d'essai**, cliquer sur l'onglet **Results** (Résultats) pour voir les résultats.
  - Cliquer sur un résultat pour voir l'image capturée.
  - Double-cliquer sur un résultat pour afficher en direct la mesure sélectionnée.



#### Conseil

Utiliser les touches fléchées gauche et droite du clavier pour passer d'une empreinte à l'autre (vue en direct uniquement).

7. Sauvegarder les résultats de l'essai: Dans le panneau **Outils d'essai**, sélectionner **Archive** (Archiver) > **Save** (Sauvegarder).

### 6.2.3 Rapports sur les résultats des essais

Les résultats des essais peuvent être inclus dans un rapport.

1. Pour inclure des instantanés dans le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshots Snapshot** (Instantanés) (Instantané) Voir [Instantanés](#) ► 28.
2. Pour imprimer le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Print** (Imprimer).
3. Pour exporter les résultats de mesure au format CSV, sélectionner **Report** (Rapport) > Exporter.
4. Pour customiser les modèles de rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Éditeur de modèles). Voir [Modèles de rapport](#) ► 63

Snapshots	Report
Print	In focus
Template Editor	
Export	

### 6.3 Essais de soudage

**Noter**  
 Avant de commencer l'essai, s'assurer que l'échantillon soudé est correctement poli et attaqué.

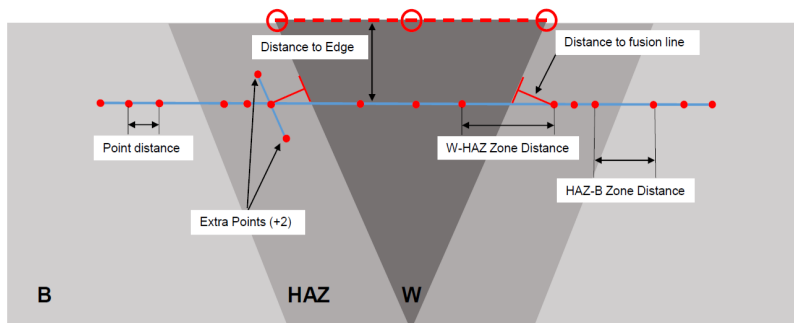
#### Préparation au test

1. Créer une tâche. Voir [Tâches](#) ► 26.

**Noter**  
 Struers recommande de sélectionner le grossissement le plus faible disponible afin de voir clairement les lignes de fusion et la zone affectée thermiquement (ZAT) sur l'échantillon.

#### Créer le modèle

1. Dans le menu **Outils d'essai**, sélectionner **Test pattern** (Modèle d'essai).
2. Choisir **Welding** (Soudure).



Le modèle d'empreinte est divisé en deux zones.

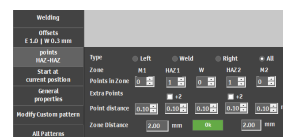
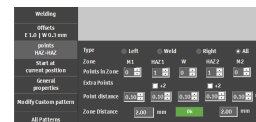
Les empreintes placées dans **M1** (M1) et **M2** (M2) sont placées sur les matériaux de base de gauche et de droite.

Les empreintes placées dans **HAZ1** (HAZ1) et **HAZ2** (HAZ2) sont placées sur les zones affectées thermiquement à gauche et à droite.



Les empreintes dans la zone de soudure seront placées dans la zone soudée sur l'échantillon.

3. Dans l'éditeur **Test pattern** (Modèle d'essai), sélectionner **Offset** (Décalage).
4. Régler la distance au bord et à la ligne de fusion.
5. Dans l'éditeur **Test pattern** (Modèle d'essai), sélectionner **Points HAZ-HAZ** (Points HAZ-HAZ).
6. Si nécessaire, ajuster les réglages.
7. Faire glisser les trois segments en pointillés vers le bord de l'échantillon.
8. Placer la première ligne (à gauche de l'image) sur le bord du côté gauche du matériau de base et de la zone affectée thermiquement.
9. Placer la deuxième ligne au-dessus de la zone soudée.
10. Placer la troisième ligne sur le côté droit de l'échantillon.
11. Cliquer sur l'icône de la loupe pour obtenir une vue complète du modèle.
12. Faire glisser les empreintes **HAZ1** et **HAZ2** et à l'intérieur des deux zones affectées thermiquement.
13. Pour régler la position des lignes pointillées rouges, double-cliquer sur n'importe quel point de la ligne.
14. Pour aligner le point de fusion, double-cliquer dessus et le placer sur la ligne de fusion.
15. Répéter l'opération à droite et à gauche.
16. Si nécessaire, ajouter deux points supplémentaires. Dans l'éditeur **Test pattern** (Modèle d'essai), sélectionner **Points HAZ-HAZ** (Points HAZ-HAZ).
17. Dans le réglage **Extra points** (Points supplémentaires), activer **+2** (+2).
18. Pour repositionner les points, les faire glisser de manière à ce qu'ils se trouvent à la même distance de la ligne de fusion.
19. Cliquer sur **Save** (Sauvegarder).
20. Pour continuer, voir [Réalisation de l'essai](#) ► 59.



### 6.3.1 Réalisation de l'essai

Pour démarrer l'essai, sélectionner **Marche**.



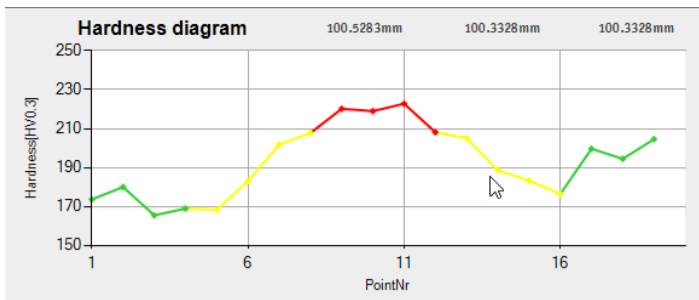
Les résultats des essais sont présentés dans la zone **Diagramme**. Voir [Schéma](#) ► 15.

### 6.3.2 Visualisation des résultats

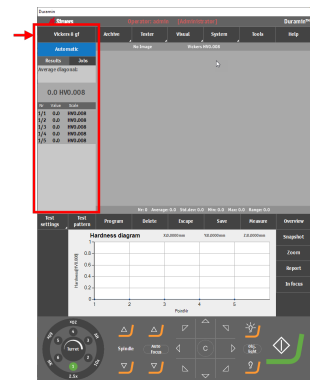
Les résultats des essais sont présentés dans la zone **Diagramme**. Voir [Schéma](#) ► 15.

- Chaque zone est représentée par une couleur différente:

- Vert: Matériaux de base
- Jaune: ZAT
- Rouge: Zones soudées



1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner **Results** (Résultats).
2. Sauvegarder les résultats de l'essai: Dans le panneau **Outils d'essai**, sélectionner **ArchiveArchiver > Save** (Sauvegarder).



### 6.3.3 Rapports sur les résultats des essais

Les résultats des essais peuvent être inclus dans un rapport.

1. Pour inclure des instantanés dans le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **SnapshotsSnapshot** (Instantanés) (Instantané) Voir [Instantanés ▶ 28](#).
2. Pour imprimer le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Print** (Imprimer).
3. Pour exporter les résultats de mesure au format CSV, sélectionner **Report** (Rapport) > **Exporter**.
4. Pour customiser les modèles de rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Éditeur de modèles). Voir [Modèles de rapport ▶ 63](#)

Snapshots	Report
Print	In focus
Template Editor	
Export	

## 6.4 Essais de bord

### Préparation au test

1. Créer une tâche. Voir [Tâches ▶ 26](#).

### Créer le modèle

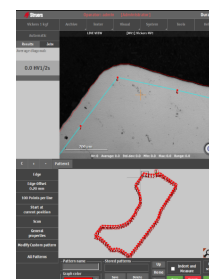
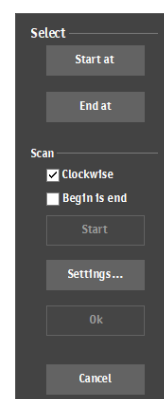
1. Dans le menu **Outils d'essai**, sélectionner **Test pattern** (Modèle d'essai) > **Edge** (Bord).
2. Pour régler la distance par rapport au bord du modèle, sélectionner **Edge offset** (Décalage du bord).
3. Pour définir le nombre de points souhaité ou la distance entre les points, sélectionner **Points per line** (Points par ligne).
4. Pour accéder à la boîte de dialogue de contrôle, sélectionner **Scan** (Scan).



#### Conseil

Le scanning fonctionne mieux avec des objectifs à faible grossissement (2,5x, 5x, 10x).

5. Pour définir le point de départ du scan, sélectionner **Start at** (Commencer à).
6. Cliquer sur le bord de l'échantillon pour définir où le scan doit commencer. Pour choisir le point final du scan, sélectionner **End at** (Fin à).
7. Cliquer sur le bord de l'échantillon pour définir où le scan doit se terminer.
8. Pour scanner toute la circonférence de l'échantillon, sélectionner **Begin is end** (Le début est terminé).
9. Pour commencer à scanner le contour, sélectionner **Marche**.
10. Pour accepter le contour du scan lorsque le scan est terminé, sélectionner **OK** (OK).  
Le contour scanné est affiché dans l'éditeur **Pattern** (Modèle).
11. Si nécessaire, régler la **Edge offset** et **Points per line**.
12. Pour quitter les réglages du modèle, sélectionner **Save** (Sauvegarder) > **OK** (OK).
13. Pour continuer, voir [Réalisation de l'essai](#) ► 59.



#### 6.4.1 Réalisation de l'essai

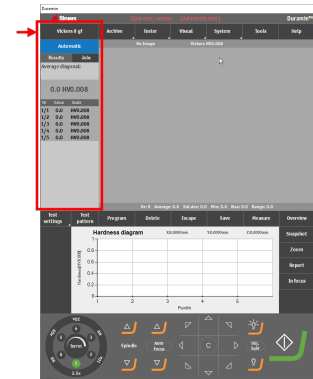
Pour démarrer l'essai, sélectionner **Marche**.



Les résultats des essais sont présentés dans la zone **Diagramme**. Voir [Schéma](#) ► 15.

### 6.4.2 Visualisation des résultats

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner **Results** (Résultats).
2. Cliquer une fois sur chaque résultat pour voir une image capturée de chaque empreinte.
3. Passer le curseur sur chaque coin de l'empreinte pour s'assurer que tous les coins ont été détectés correctement.
4. Si un coin n'a pas été détecté correctement, cliquer dessus et repositionner manuellement la ligne de mesure. Il est possible d'utiliser la vue agrandie dans le coin supérieur gauche pour placer précisément la ligne de mesure.
5. Pour sauvegarder les résultats, cliquer sur **Save** (Sauvegarder).
6. Dans le panneau **Méthode d'essai**, cliquer sur l'onglet **Results** (Résultats) pour voir les résultats.
  - Cliquer sur un résultat pour voir l'image capturée.
  - Double-cliquer sur un résultat pour afficher en direct la mesure sélectionnée.



#### Conseil

Utiliser les touches fléchées gauche et droite du clavier pour passer d'une empreinte à l'autre (vue en direct uniquement).

7. Sauvegarder les résultats de l'essai: Dans le panneau **Outils d'essai**, sélectionner **Archive** (Archiver) > **Save** (Sauvegarder).

### 6.4.3 Rapports sur les résultats des essais

Les résultats des essais peuvent être inclus dans un rapport.

1. Pour inclure des instantanés dans le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshots** (Instantanés) > **Snapshot** (Instantané) Voir [Instantanés](#) ► 28.
2. Pour imprimer le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Print** (Imprimer).
3. Pour exporter les résultats de mesure au format CSV, sélectionner **Report** (Rapport) > **Export**.
4. Pour customiser les modèles de rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Éditeur de modèles). Voir [Modèles de rapport](#) ► 63

Snapshots	Report
Print	In focus
Template Editor	
Export	

## 6.5 Essais de surface

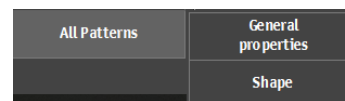
### Préparation au test

1. Créer une tâche. Voir [Tâches](#) ► 26.

## Créer le modèle

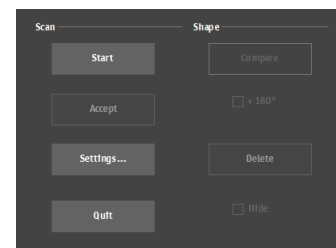
1. Dans le menu **Outils d'essai**, sélectionner **Test pattern** (Modèle d'essai) > **Area** (Zone).

2. Sélectionner **All patterns** (Tous les modèles) > **Shape** (Forme) pour accéder à **Contour scanning options** (Options de scanning du contour).



3. Cliquer sur le bouton **Start** (Marche).

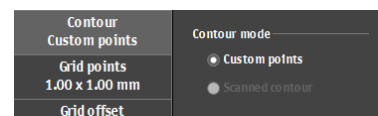
Lorsque le scan est terminé, la ligne de contour s'affiche dans l'éditeur **Test pattern** (Modèle d'essai) et il est alors possible de créer le modèle d'empreintes.



4. Utiliser la souris pour placer les coins du masque à l'endroit où placer les empreintes.

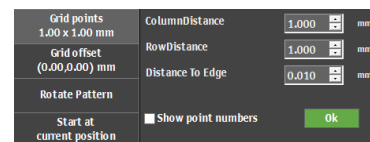
5. Si nécessaire, presser Ctrl et cliquer sur le bouton gauche de la souris pour ajouter des coins supplémentaires.

6. Pour placer les points à l'intérieur du contour scanné, sélectionner **Contour custom points** (Contour des points personnalisés) > **Scanned contour** (Contour scanné).



7. Pour modifier la distance horizontale et verticale entre les empreintes et la distance par rapport au bord, sélectionner **Grid points** (Points de grille).

Il est également possible de choisir d'afficher ou non le nombre de points.



8. Pour modifier le décalage des colonnes et des lignes, ou pour faire tourner la grille d'un angle, sélectionner **Grid offset** (Décalage du bord).

9. Pour faire tourner le modèle ou la grille, sélectionner **Rotate pattern** (Rotation du modèle).

10. Pour quitter les réglages du modèle, sélectionner **Save** (Sauvegarder) > **OK** (OK).

11. Pour continuer, voir [Réalisation de l'essai](#) ► 59.

### 6.5.1 Réalisation de l'essai

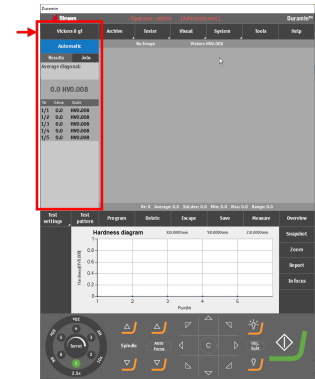
Pour démarrer l'essai, sélectionner **Marche**.



Les résultats des essais sont présentés dans la zone **Diagramme**. Voir [Schéma](#) ► 15.

### 6.5.2 Visualisation des résultats

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner **Results** (Résultats).
2. Cliquer une fois sur chaque résultat pour voir une image capturée de chaque empreinte.
3. Passer le curseur sur chaque coin de l'empreinte pour s'assurer que tous les coins ont été détectés correctement.
4. Si un coin n'a pas été détecté correctement, cliquer dessus et repositionner manuellement la ligne de mesure. Il est possible d'utiliser la vue agrandie dans le coin supérieur gauche pour placer précisément la ligne de mesure.
5. Pour sauvegarder les résultats, cliquer sur **Save** (Sauvegarder).
6. Dans le panneau **Méthode d'essai**, cliquer sur l'onglet **Results** (Résultats) pour voir les résultats.
  - Cliquer sur un résultat pour voir l'image capturée.
  - Double-cliquer sur un résultat pour afficher en direct la mesure sélectionnée.



**Conseil**

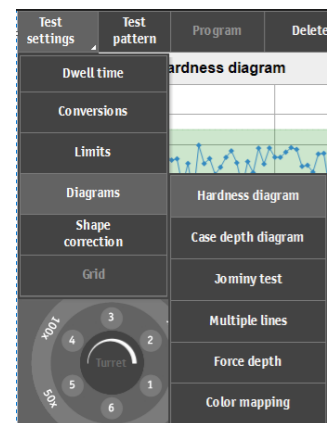
Utiliser les touches fléchées gauche et droite du clavier pour passer d'une empreinte à l'autre (vue en direct uniquement).

7. Sauvegarder les résultats de l'essai: Dans le panneau **Outils d'essai**, sélectionner **Archive** (Archiver) > **Save** (Sauvegarder).

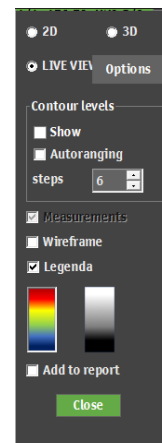
### 6.5.3 Mappage couleurs

Utiliser ce module pour visualiser les résultats sur une carte thermique (mappage couleurs). Le mappage couleurs peut être affiché dans une vue en direct et dans le rapport.

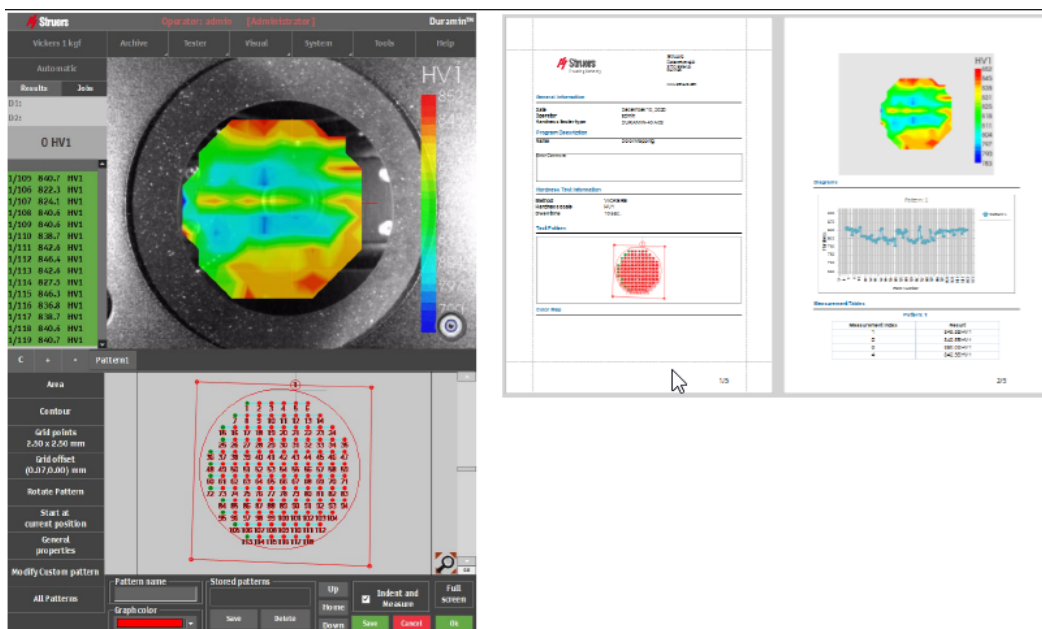
1. Dans le menu **Test settings** (Réglages de l'essai), sélectionner **Diagrams** (Schémas) > **Color mapping** (Mappage couleurs).



- Choisir le mode de visualisation du mappage couleurs. Sélectionner l'une des options suivantes:
  - Afficher le mappage couleurs dans **2D** (2D) **3D** (3D), ou en superposition dans (VISUALISATION EN DIRECT).
  - Activer ou désactiver **Contour levels** (Niveaux de contour) et définir le nombre de niveaux de contour.
  - Activer ou désactiver les éléments visuels sur la carte couleur (mesures, filaire, légendes).
  - Choisir si le mappage couleurs doit être affiché en couleurs ou en tons gris.
  - Sélectionner cette option pour ajouter le mappage couleurs au rapport.



### Exemple - le mappage couleurs d'une zone d'un modèle



## 6.5.4 Rapports sur les résultats des essais

Les résultats des essais peuvent être inclus dans un rapport.

- Pour inclure des instantanés dans le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshots** > **Snapshot** (Instantanés) (Instantané) Voir [Instantanés](#) ► 28.
- Pour imprimer le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Print** (Imprimer).
- Pour exporter les résultats de mesure au format CSV, sélectionner **Report** (Rapport) > Exporter.
- Pour customiser les modèles de rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Éditeur de modèles). Voir [Modèles de rapport](#) ► 63



## 6.6 Essais de résistance à la rupture

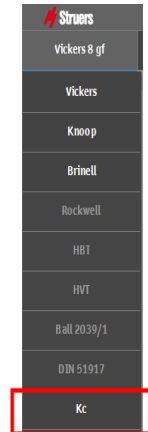
Un essai de résistance à la rupture est un essai exécuté manuellement. Un essai de résistance à la rupture consiste toujours en des mesures simples.

### Préparation au test

1. Créer une tâche. Voir [Tâches](#) ► 26.

### 6.6.1 Réalisation de l'essai

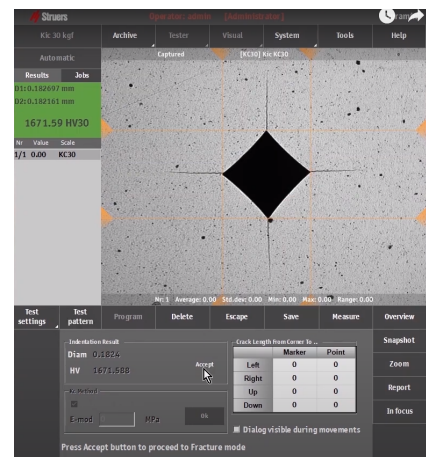
1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner **Kc** (Kc). Voir [Méthode d'essai](#) ► 14
2. Sur le tableau de bord, sélectionner un objectif et faire la mise au point sur la surface de l'échantillon.



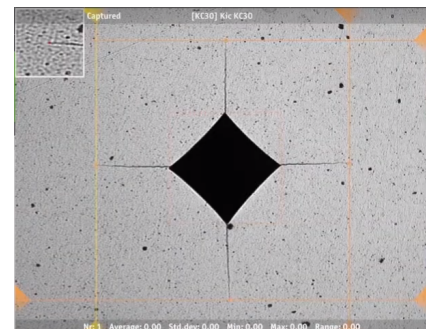
3. Choisir **Marche**.



4. S'assurer que les quatre coins de l'empreinte présentent des fissures visibles.
5. Pour accepter les résultats, sélectionner **Accept** (Accepter).

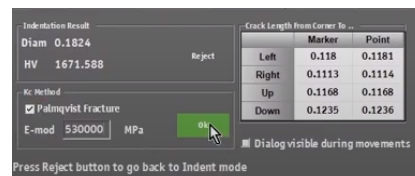


6. Quatre marqueurs apparaissent dans la vue Objectif.
7. Dans la vue Objectif, utiliser la souris pour positionner chacune des lignes jaunes à l'extrémité de chaque fissure sur l'empreinte.



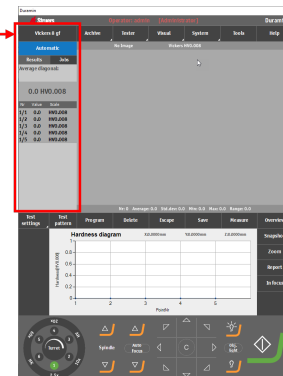


8. Saisir le module Young en MPa.
9. Si la fracture suit le modèle Palmqvist, cocher la case **Palmqvist Fracture** (Fracture Palmqvist) . Ne pas cocher la case si le modèle de fissure Médiane est utilisé.
10. Pour générer le résultat de la résistance à la fracture (exprimé en MPa/m<sup>2</sup>), sélectionner **OK** (OK).



## 6.6.2 Visualisation des résultats

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner **Results** (Résultats).
2. Cliquer une fois sur chaque résultat pour voir une image capturée de chaque empreinte.
3. Passer le curseur sur chaque coin de l'empreinte pour s'assurer que tous les coins ont été détectés correctement.
4. Si un coin n'a pas été détecté correctement, cliquer dessus et repositionner manuellement la ligne de mesure. Il est possible d'utiliser la vue agrandie dans le coin supérieur gauche pour placer précisément la ligne de mesure.
5. Pour sauvegarder les résultats, cliquer sur **Save** (Sauvegarder).
6. Dans le panneau **Méthode d'essai**, cliquer sur l'onglet **Results** (Résultats) pour voir les résultats.
  - Cliquer sur un résultat pour voir l'image capturée.
  - Double-cliquer sur un résultat pour afficher en direct la mesure sélectionnée.



### Conseil

Utiliser les touches fléchées gauche et droite du clavier pour passer d'une empreinte à l'autre (vue en direct uniquement).

7. Sauvegarder les résultats de l'essai: Dans le panneau **Outils d'essai**, sélectionner **Archive** (Archiver) > **Save** (Sauvegarder).

## 6.6.3 Rapports sur les résultats des essais

Les résultats des essais peuvent être inclus dans un rapport.

1. Pour inclure des instantanés dans le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshots Snapshot** (Instantanés) (Instantané) Voir [Instantanés](#) ► 28.
2. Pour imprimer le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Print** (Imprimer).
3. Pour exporter les résultats de mesure au format CSV, sélectionner **Report** (Rapport) > Exporter.
4. Pour customiser les modèles de rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Éditeur de modèles). Voir [Modèles de rapport](#) ► 63

Snapshots	Report
Print	In focus
Template Editor	
Export	

## 6.7 Essais sur points customisés

### Préparation au test

1. Créer une tâche. Voir [Tâches](#) ► 26.

### Créer le modèle

1. Dans le menu **Outils d'essai**, sélectionner **Test pattern** (Modèle d'essai) > **Custom points** (Points customisés).



#### Noter

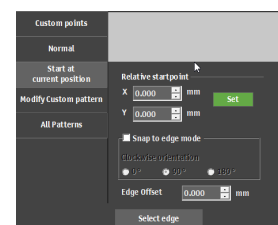
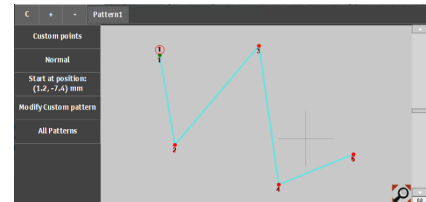
Il est possible de convertir n'importe quel type de modèle dans l'éditeur **Pattern** (Modèle) en modèle de points customisé en sélectionnant **Modify Custom pattern** (Modifier un modèle customisé).

2. Presser Ctrl + cliquer à gauche pour répartir librement les points sur la surface de l'échantillon.

Pour supprimer des points, presser Ctrl + cliquer droit sur le point à supprimer.

L'ajout et la suppression de points peuvent être effectués directement dans la vue d'objectif, la vue grand-angle ou dans l'éditeur **Pattern** (Modèle).

3. Pour inverser l'orientation des axes sur le modèle, sélectionner **Mirror** (Miroir) et cocher la case de l'axe à inverser.
4. Pour définir la position de départ du modèle, sélectionner **Start at current position** (Démarrage à la position actuelle).



5. Pour saisir manuellement les valeurs de l'un des trois axes du modèle, sélectionner **Modify Custom pattern** (Modifier un modèle customisé).
6. Pour effectuer des réglages, si nécessaire, sélectionner **Limits** (Limites) et **On fail** (En cas d'échec).
7. Pour continuer, voir [Réalisation de l'essai](#) ► 59.

Line definition							
Nr	X	Y	Z	Units	Enabled	Limits	On fail
1	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail
2	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail
3	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail
4	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail
5	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail
6	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail
7	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail
8	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail
9	0	0	0	mm	<input 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

### 6.7.1 Réalisation de l'essai

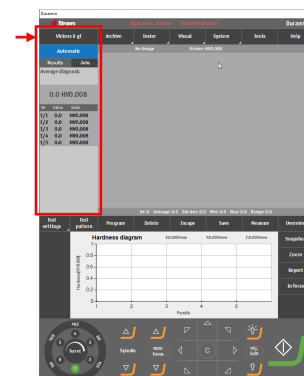
Pour démarrer l'essai, sélectionner **Marche**.



Les résultats des essais sont présentés dans la zone **Diagramme**. Voir [Schéma](#) ► 15.

### 6.7.2 Visualisation des résultats

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner **Results** (Résultats).
2. Cliquer une fois sur chaque résultat pour voir une image capturée de chaque empreinte.
3. Passer le curseur sur chaque coin de l'empreinte pour s'assurer que tous les coins ont été détectés correctement.
4. Si un coin n'a pas été détecté correctement, cliquer dessus et repositionner manuellement la ligne de mesure. Il est possible d'utiliser la vue agrandie dans le coin supérieur gauche pour placer précisément la ligne de mesure.
5. Pour sauvegarder les résultats, cliquer sur **Save** (Sauvegarder).
6. Dans le panneau **Méthode d'essai**, cliquer sur l'onglet **Results** (Résultats) pour voir les résultats.
  - Cliquer sur un résultat pour voir l'image capturée.
  - Double-cliquer sur un résultat pour afficher en direct la mesure sélectionnée.



#### Conseil

Utiliser les touches fléchées gauche et droite du clavier pour passer d'une empreinte à l'autre (vue en direct uniquement).

7. Sauvegarder les résultats de l'essai: Dans le panneau **Outils d'essai**, sélectionner **Archive** (Archiver) > **Save** (Sauvegarder).

### 6.7.3 Rapports sur les résultats des essais

Les résultats des essais peuvent être inclus dans un rapport.

1. Pour inclure des instantanés dans le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshots** > **Snapshot** (Instantanés) (Instantané) Voir [Instantanés](#) ► 28.
2. Pour imprimer le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Print** (Imprimer).
3. Pour exporter les résultats de mesure au format CSV, sélectionner **Report** (Rapport) > Exporter.
4. Pour customiser les modèles de rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Éditeur de modèles). Voir [Modèles de rapport](#) ► 63

Snapshots	Report
Print	In focus
Template Editor	
Export	

## 6.8 Réalisation d'un essai ISO 898-1

### Préparation au test

1. Créer une tâche. Voir [Tâches](#) ► 26.

### 6.8.1 Scannage du fil de l'échantillon

1. Dans l'éditeur **Test pattern** (Modèle d'essai), sélectionner ISO 898-1.
2. Dans le menu ISO 898-1, sélectionner **Scan** (Scan) pour ouvrir la boîte de dialogue du scanning.



#### Conseil

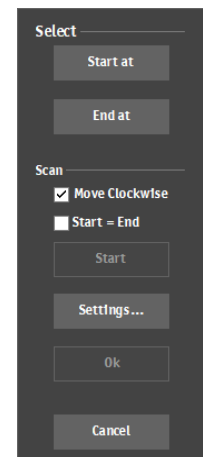
S'assurer de scanner au moins trois fils afin d'obtenir une analyse précise.

3. Pour définir le point de départ du scan, sélectionner **Start at** (Commencer à).
4. Cliquer sur le bord de l'échantillon sur lequel le scan doit commencer.
5. Pour choisir le point final du scan, sélectionner **End at** (Fin à).
6. Cliquer sur le bord de l'échantillon où l'analyse doit se terminer.
7. Pour scanner toute la circonférence de l'échantillon, sélectionner **Start at** (Commencer à) > **Begin is end** (Le début est terminé).
8. Pour commencer à scanner le contour, sélectionner **Marche**.

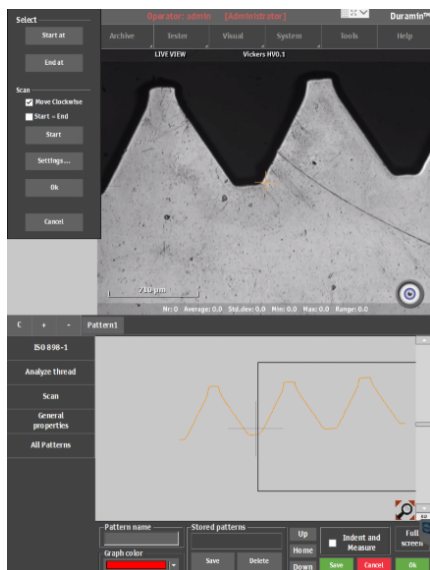


#### Conseil

S'assurer que les filetages sont uniformément répartis et uniformes. Si ce n'est pas le cas, régler l'éclairage et rescanner l'échantillon.



- Pour accepter le scan lorsque celui-ci est terminé, sélectionner **OK** (OK).



Le contour scanné est affiché dans l'éditeur **Pattern** (Modèle).

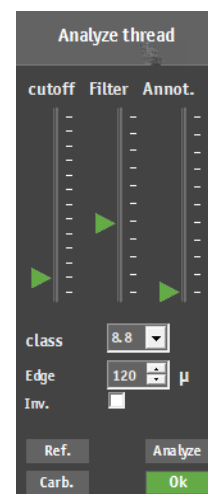
## 6.8.2 Analyse du fil

- Dans le menu ISO 898-1, sélectionner **Analyze thread** (Analyser le filetage).
- Sélectionner la catégorie de propriété du matériau, telle que définie par ISO 898-1.
- Sélectionner le **Edge distance** (Distance au bord) du point de carburation à partir du bord du fil.

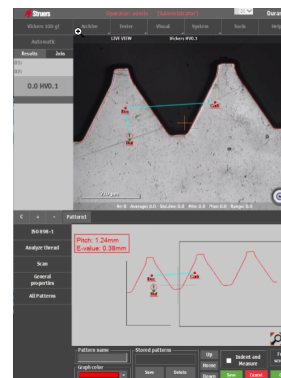


### Noter

ISO 898-1 spécifie une distance du bord de 0,12 mm. Il est possible de modifier cette valeur, mais cela entraînera une non-conformité avec ISO 898-1.



- Choisir **Analyze** (Analyser). Si l'essai échoue, une boîte de dialogue s'affiche. Voir [Si l'analyse échoue](#) ► 54.
- Pour déplacer le point de référence (point de décarburation) vers un autre fil, cliquer sur **Ref.** (Réf.).
- Pour déplacer le point de carburation vers un autre fil, cliquer sur **Carb.** (Carb.).
- Pour confirmer l'analyse et l'inclure dans le modèle d'essai, sélectionner **OK** (OK).



### Si l'analyse échoue

- Utiliser le curseur **Annot.** (Annot.) pour vérifier les paramètres de l'algorithme. Il est possible de modifier les paramètres suivants:
  - **Cutoff** (Cutoff): Augmente ou diminue la ligne de détection pour un nouveau fil.
  - **Filter** (Filtres): Augmente ou diminue les niveaux de détermination pour les lignes principales et secondaires, ainsi que les nœuds pour l'algorithme.
- Pour répéter l'essai, sélectionner **Analyze** (Analyser).
- Pour confirmer l'analyse et l'inclure dans le modèle d'essai, sélectionner **OK** (OK).

### 6.8.3 Réalisation de l'essai

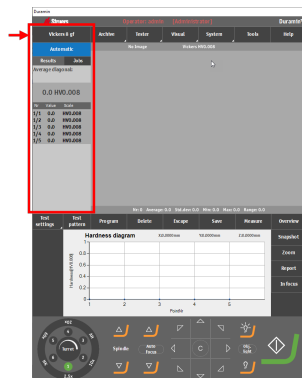
Pour démarrer l'essai, sélectionner **Marche**.



Les résultats des essais sont présentés dans la zone **Diagramme**. Voir [Schéma ► 15](#).

### 6.8.4 Visualisation des résultats

- Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner **Results** (Résultats).
- Cliquer une fois sur chaque résultat pour voir une image capturée de chaque empreinte.
- Passer le curseur sur chaque coin de l'empreinte pour s'assurer que tous les coins ont été détectés correctement.
- Si un coin n'a pas été détecté correctement, cliquer dessus et repositionner manuellement la ligne de mesure. Il est possible d'utiliser la vue agrandie dans le coin supérieur gauche pour placer précisément la ligne de mesure.
- Pour sauvegarder les résultats, cliquer sur **Save** (Sauvegarder).
- Dans le panneau **Méthode d'essai**, cliquer sur l'onglet **Results** (Résultats) pour voir les résultats.
  - Cliquer sur un résultat pour voir l'image capturée.
  - Double-cliquer sur un résultat pour afficher en direct la mesure sélectionnée.



#### Conseil

Utiliser les touches fléchées gauche et droite du clavier pour passer d'une empreinte à l'autre (vue en direct uniquement).

- Sauvegarder les résultats de l'essai: Dans le panneau **Outils d'essai**, sélectionner **Archive** (Archiver) > **Save** (Sauvegarder).

### 6.8.5 Rapports sur les résultats des essais

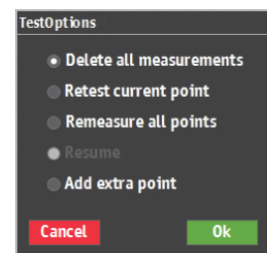
Les résultats des essais peuvent être inclus dans un rapport.

1. Pour inclure des instantanés dans le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshots Snapshot** (Instantanés) (Instantané) Voir [Instantanés ▶ 28](#).
2. Pour imprimer le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Print** (Imprimer).
3. Pour exporter les résultats de mesure au format CSV, sélectionner **Report** (Rapport) > Exporter.
4. Pour customiser les modèles de rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Éditeur de modèles). Voir [Modèles de rapport ▶ 63](#)



## 6.9 Refaire l'empreinte d'un point dans un modèle

1. Sélectionner le point dans la liste des résultats et double-cliquer dessus pour se déplacer vers le point.
2. S'assurer que la mise au point sur l'échantillon est bonne.
3. Se placer à l'endroit où placer la nouvelle empreinte.
4. Pour ouvrir le menu **Test options** (Options d'essai), sélectionner **Start** (Marche).
5. Choisir **Retest current point** (Refaire l'essai sur le point actuel).
6. Pour démarrer la mesure, sélectionner **OK** (OK).



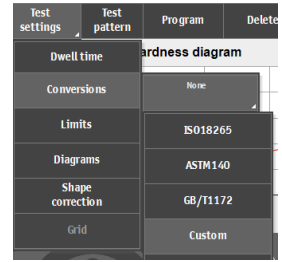
## 6.10 Effectuer des conversions personnalisées

1. Localiser le fichier **Conversions.txt** dans le dossier Duramin, sur le lecteur D: de la machine d'essai de dureté.
2. Saisir les conversions à ajouter.  
Les valeurs de conversion doivent être formatées comme suit:
  - Un titre décrivant l'échelle (HV, HB, HR, HK) à appliquer suivi d'un point-virgule.
  - Les valeurs à ajouter. Chaque valeur d'une colonne doit être séparée par un point-virgule.

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

### Accéder aux conversions personnalisées

1. Choisir **Test settings** (Réglages de l'essai) > **Conversions** (Conversions).
2. Sélectionner l'un des champs de conversion vides (**None** (Aucun)).
3. Sélectionner une conversion pour l'assigner à des conversions personnalisées.



## 6.11 Travailler avec des outils



### Noter

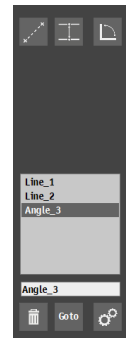
Ce module est une option sous licence.

Utiliser les fonctions **Tools** (Outils) pour effectuer des mesures de distance et d'angle, ainsi que des annotations sur l'image. Voir [Le menu supérieur](#)

► 13

1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **Tools** (Outils).
2. À partir des icônes de menu, il est possible de sélectionner les éléments suivants:

- **Distance measurement tool** (Mesure de distance)
- **Line to line measurement tool** (Mesure ligne à ligne)
- **Angle measurement tool** (Mesure d'angle)
- **Delete selected measurement tool** (Supprimer la mesure sélectionnée)
- **Go to selected measurement in the Objective view/Test pattern editor** (Accéder à la mesure sélectionnée dans la vue Objectif/l'éditeur de modèle de test)
- **Settings** (Réglages)



3. Sélectionner l'outil à utiliser.
4. Placer le curseur à l'extrémité de la ligne. Un cercle en pointillé rouge est affiché à la fin de la ligne.
5. Faire glisser la ligne jusqu'à la position souhaitée.

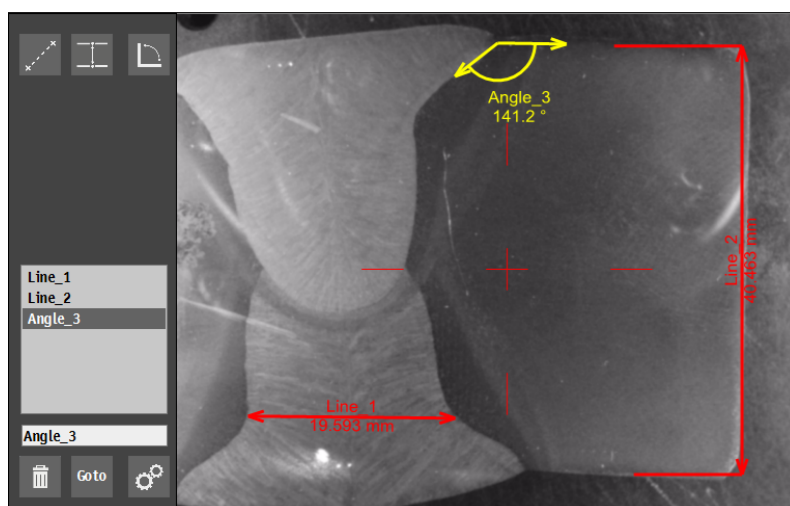
Les mesures de distance ou d'angle sont affichées dans la vue de l'objectif.



### Le menu Settings (Réglages)

Réglages	Description
Minimum distance	• Régler la distance minimum à mesurer.
Precision distance	• Définir le nombre de décimales à utiliser.
Precision angle	• Définir le nombre de décimales à utiliser.
Selection color	• Définir la couleur à utiliser pour la mesure sélectionnée.
Highlight diameter	• Définir le diamètre du point de mesure sélectionné.
Normal line	• Configurer la ligne normale.
Highlighted line	• Configurer la ligne en surbrillance.

### Exemple de ce à quoi cela peut ressembler lors du travail avec des outils



## 6.12 Assemblage d'images

Avec l'assemblage d'images, il est possible de combiner plusieurs images pour créer une vue plus large de l'échantillon.



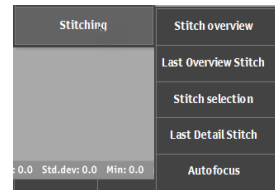
#### Noter

Ce module est une option sous licence.

1. Dans le **menu supérieur**, sélectionner **Visual** (Visuel)  
>**Stitching** (Piquage).

### Assemblage d'images à l'aide de la caméra grand-angle

1. Pour créer une image de la platine motorisée complète, sélectionner **Stitch overview** (Vue d'ensemble des points). La machine utilise la caméra grand-angle pour créer l'image.
2. Pour voir la toute dernière image assemblée en grand-angle, sélectionner **Last Overview Stitch** (Dernier point de vue d'ensemble).



### Assemblage d'images à l'aide de la caméra d'objectif

1. Pour créer une image d'une partie de l'échantillon, sélectionner **Stitch selection** (Sélection des points). La machine utilise la caméra d'objectif pour créer l'image.
2. Sélectionner l'objectif à utiliser.
3. Pour sélectionner la plage à assembler, cliquer et faire glisser sur le champ de l'objectif.
4. Pour commencer à assembler la zone de l'échantillon souhaitée, sélectionner **OK** (OK).
5. Pour voir la dernière image assemblée, sélectionner **Last Detail Stitch** (Dernier point de détail).



#### Noter

Seule la dernière image assemblée est sauvegardée. Capturer les points pour les enregistrer ou les inclure dans un rapport. Voir [Instantanés](#) ► 28

## 6.13 Travailler avec plusieurs échantillons

Pour le travail avec plusieurs échantillons, par exemple si un porte-échantillons multipositions est utilisé, Struers recommande de créer une tâche pour chaque échantillon.

### Préparation au test

1. Créer une tâche pour chaque échantillon. Voir [Tâches](#) ► 26.
2. Activer les cases à cocher pour les tâches dans l'ordre dans lequel elles doivent être exécutées.



#### Conseil

Dans le **menu supérieur**, sélectionner **Visual** (Visuel) < **Autofocus** (Autofocus). Sélectionner un objectif à utiliser pour la mise au point automatique entre l'exécution des tâches.

Si les échantillons ne sont pas dans le même plan de mise au point, sélectionner un objectif de grossissement inférieur pour augmenter la plage de recherche de mise au point automatique.

### 6.13.1 Réalisation de l'essai

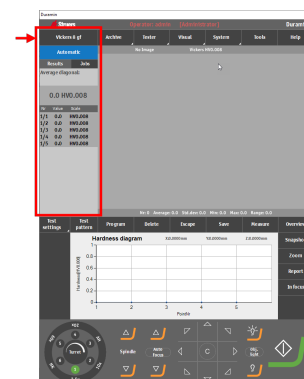
Pour démarrer l'essai, sélectionner **Marche**.



Les résultats des essais sont présentés dans la zone **Diagramme**. Voir [Schéma ► 15](#).

### 6.13.2 Visualisation des résultats

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner l'onglet **Jobs** (Tâches).
2. Sélectionner la tâche pour laquelle l'on souhaite voir les résultats.
3. Cliquez sur l'onglet **Results** (Résultats).
4. Cliquer une fois sur chaque résultat pour voir une image capturée de chaque empreinte.
5. Passer le curseur sur chaque coin de l'empreinte pour s'assurer que tous les coins ont été détectés correctement.
6. Si un coin n'a pas été détecté correctement, cliquer dessus et repositionner manuellement la ligne de mesure.
7. Pour sauvegarder les résultats, cliquer sur **Save** (Sauvegarder).
8. Dans le panneau **Méthode d'essai**, double-cliquer sur les résultats pour afficher une vue en direct.
9. Utiliser les touches fléchées gauche et droite du clavier pour passer d'une empreinte à l'autre.
10. Sauvegarder les résultats de l'essai: Dans le panneau **Outils d'essai**, sélectionner **ArchiveArchiver > Save** (Sauvegarder).



### 6.13.3 Rapports sur les résultats des essais

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner **Job** (Tâche). La liste des tâches s'affiche.
2. Cocher les tâches à inclure dans le rapport.
3. Sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshot** (Instantané) pour inclure des instantanés dans le rapport. Voir [Instantanés ► 28](#).
4. Sélectionner **Report** (Rapport) > **Print** (Imprimer) pour imprimer un rapport.
5. Sélectionner **Report** (Rapport) > **Export** (Exporter) pour exporter les résultats de mesure au format CSV.
6. Sélectionner **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Éditeur de modèles) pour customiser ses modèles de rapport. Voir [Modèles de rapport ► 63](#)

## 6.14 Exécuter des modèles d'essai avec une platine manuelle

Pour exécuter des modèles d'essai lors du travail avec une platine manuelle. Les modèles suivants sont supportés:

- **CHD** (CHD)
- **Line** (Ligne)
- **Triangle** (Triangle)
- **Circle** (Cercle)
- **Square** (Carré)
- **Zig-zag** (Zig-zag)
- **Custom points** (Points customisés)
- **Area** (Zone)

### Préparation au test

1. Créer une tâche. Voir [Tâches ► 26](#).
2. Configurer un modèle. Voir [Essais ► 36](#).

### Faire un essai

1. Pour démarrer l'essai, sélectionner **Marche**.

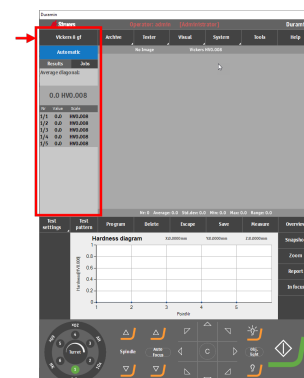
Le dialogue **Manual XY-stage control** (Commande manuelle de la platine XY) s'affiche.

2. Suivre les instructions de la boîte de dialogue et passer au point d'essai suivant.
3. Si la case **Automatic** (Automatique) est cochée, l'essai démarre automatiquement lorsque la position XY correcte est atteinte.
4. Pour démarrer manuellement l'essai du point suivant, cliquer sur **OK** (OK).



### 6.14.1 Visualisation des résultats

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner **Results** (Résultats).
2. Cliquer une fois sur chaque résultat pour voir une image capturée de chaque empreinte.
3. Passer le curseur sur chaque coin de l'empreinte pour s'assurer que tous les coins ont été détectés correctement.
4. Si un coin n'a pas été détecté correctement, cliquer dessus et repositionner manuellement la ligne de mesure. Il est possible d'utiliser la vue agrandie dans le coin supérieur gauche pour placer précisément la ligne de mesure.
5. Sauvegarder les résultats de l'essai: Dans le panneau **Outils d'essai**, sélectionner **Archiver > Save** (Sauvegarder)..



### 6.14.2 Rapports sur les résultats des essais

Les résultats des essais peuvent être inclus dans un rapport.

1. Pour inclure des instantanés dans le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshots Snapshot** (Instantanés) (Instantané) Voir [Instantanés ▶ 28](#).
2. Pour imprimer le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Print** (Imprimer).
3. Pour exporter les résultats de mesure au format CSV, sélectionner **Report** (Rapport) > **Exporter**.
4. Pour customiser les modèles de rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Éditeur de modèles). Voir [Modèles de rapport ▶ 63](#)



# 7 Utiliser les résultats des essais

## 7.1 Visualiser les résultats d'essai

1. Dans le panneau **Méthode d'essai**, sélectionner l'onglet **Results** (Résultats).

L'onglet **Results** (Résultats) affiche les détails du résultat sélectionné.

- Diagonales D1, D2
- Résultat de dureté
- Conversions



### Conseil

Pour voir la diagonale moyenne, cliquer sur D1 ou D2.

### Code couleurs

- Vert: le résultat se situe dans les limites fixées et le rapport diagonal est conforme aux normes.
- Orange: le rapport diagonal est en dehors des normes.
- Rouge: le résultat est en dehors des limites définies.

### Visualiser les empreintes

- Cliquer sur un résultat pour afficher l'image de mesure capturée.
- Double-cliquer pour obtenir une vue en direct de l'empreinte.

Nr	Value	Scale
1/1	199.4	HV1/8s
1/2	172.8	HV1/8s
1/3	169.3	HV1/8s
1/4	172.8	HV1/8s
1/5	175.4	HV1/8s
1/6	162.0	HV1/8s
1/7	165.4	HV1/8s
1/8	160.2	HV1/8s
1/9	164.8	HV1/8s
1/10	166.8	HV1/8s
2/1	177.2	HV1/8s
2/2	177.7	HV1/8s
2/3	174.1	HV1/8s
2/4	174.6	HV1/8s

## 7.2 Sauvegarder des résultats d'essai

1. Pour sauvegarder les résultats d'essai, dans le panneau **Outils d'essai** sélectionner **ArchiveArchiver > Save** (Sauvegarder).

## 7.3 Rapports sur les résultats des essais

Les résultats des essais peuvent être inclus dans un rapport.

1. Pour inclure des instantanés dans le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Snapshots Snapshot** (Instantanés) (Instantané) Voir [Instantanés ▶ 28](#).
2. Pour imprimer le rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Print** (Imprimer).
3. Pour exporter les résultats de mesure au format CSV, sélectionner **Report** (Rapport) > Exporter.
4. Pour customiser les modèles de rapport, sélectionner **Report** (Rapport) > **Template Editor** (Éditeur de modèles). Voir [Modèles de rapport ▶ 63](#)

Snapshots	Report
Print	In focus
Template Editor	
Export	

### 7.3.1 Modèles de rapport

Il est possible de customiser un modèle de rapport en fonction des besoins.



#### Conseil

Struers peut aider à customiser les rapports. Contacter Struers pour plus d'informations.



#### Conseil

Les deux modèles par défaut [**Principal**] et [**Basique**] ne peuvent pas être supprimés.

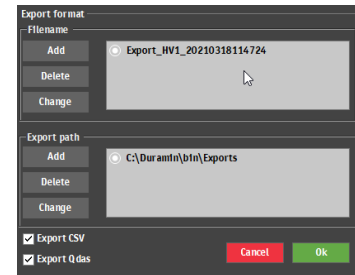
1. Dans le menu **Contrôles optiques et rapports**, sélectionner **Report** (Rapport).
2. Choisir **Template Editor** (Éditeur de modèles).
3. Modifier les champs si nécessaire.

The screenshot shows the 'Report Template Editor' interface. It features a tree view on the left with the following structure:

- ReportHeader [one band per report]
  - [Image]
  - [CompanyInfo] [ContactData] [C]
  - [CompanyInfo] [ContactData] [Address]
  - [CompanyInfo] [ContactData] [PhoneNumber]
  - [CompanyInfo] [ContactData] [FaxNumber]
  - [CompanyInfo] [ContactData] [EmailAddress]
  - [CompanyInfo] [ContactData] [WebsiteURL]
- DetailBandGeneralInfo
  - SubBandGeneralInfo
    - General Information
      - Date [ReportDate]
      - Operator [Operator]
      - Hardness tester type [ProductType]
- CustomProgramDetailReport
  - CustomProgramReportHeader
    - Program Description
      - CustomProgramDetail
        - Name [ProgramInfo] [Name]
        - DescriptionsDetailReport - "ProgramInfo.Descriptions"
          - DescriptionDetail
            - [Name] [Value]
          - CommentsDetailReport
            - CommentsDetail
              - Enter Comments
  - ProgramDetailReport
    - ProgramDetailReportHeader
      - Hardness Test Information
        - ProgramDetail
          - Method [ProgramInfo] [Method]
          - Hardness scale [ProgramInfo] [Scale]
          - Dwell time [ProgramInfo] [DwellTime]
    - TestPatternDetailReport
      - TestPatternDetailReportHeader
        - Test Pattern

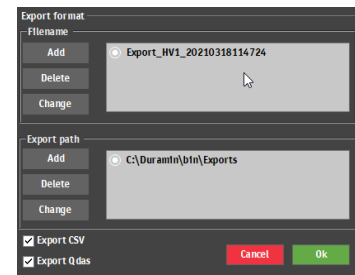
## 7.4 Exportation des résultats d'essai

1. Cocher la case de la tâche pour laquelle exporter les résultats d'essai.
2. Dans le menu **Contrôles optiques et rapports**, sélectionner **Report** (Rapport).
3. Choisir **Export** (Exporter).
4. Sélectionner un nom de fichier et un chemin d'exportation. Les modèles pour l'emplacement et le nom des fichiers peuvent être customisés.
5. Cocher la case correspondant au format d'exportation (CSV/Q das) à utiliser.
6. Cliquer sur **OK** (OK) pour terminer.



### Configuration de modèles pour le nom de fichier et le chemin d'exportation

1. Dans le menu **Contrôles optiques et rapports**, sélectionner **Report** (Rapport).
2. Choisir **Export** (Exporter).
3. Pour définir un nouveau nom de fichier ou un modèle de chemin d'exportation, cliquer sur **Add**.
  - **Filename** (Nom du fichier): le modèle est configuré à l'aide d'une combinaison de champs prédéfinis.
  - **Export path** (Chemin d'exportation): naviguer jusqu'à l'emplacement souhaité.
4. Pour supprimer ou modifier des modèles, les choisir et cliquer sur **Delete** (Effacer) ou **Change** (Changer).



# 8 Maintenance et entretien

## 8.1 Essai de routine

Struers recommande d'utiliser un bloc d'essai certifié pour vérifier régulièrement les performances de la machine.



**Effacer la mémoire**

Eteindre régulièrement la machine pour effacer la mémoire du logiciel.

**8.2 Calibrage**

Struers recommande un calibrage annuel pour garantir les performances de la machine.

Le calibrage peut être customisé en fonction de besoins et d'exigences spécifiques. Contacter le SAV Struers.

**9 Indication d'erreurs - Duramin Software****9.1 Indication d'erreurs - Duramin Software**

En cas de problèmes, consulter le tableau ci-dessous pour une indication d'erreurs de base. Si le problème persiste, contacter le Service Struers.

No.	Problème	Action
1	La caméra grand-angle est retardée/gelée	Si les réglages de correction d'image active ont été définis sur <b>High</b> (Élevé), la caméra ne peut pas traiter le flux vidéo en direct.  Choisir <b>Visuals</b> (Visuels) -> <b>Contrast</b> (Contraste) lorsque la caméra grand-angle est active.  Choisir <b>Default</b> (Défaut).
2	L'image d'objectif vacille.	Sélectionner <b>Visuals</b> (Visuels) > <b>Contrast</b> (Contraste), et désélectionner <b>Automatic</b> (Automatique).
3	La plupart ou tous les boutons sont grisés au démarrage du logiciel.	Le fichier des paramètres de la machine est corrompu en raison d'un arrêt incorrect.
4	Le message <b>Force too high</b> (La force est trop élevée) s'affiche au début de la réalisation d'une empreinte.	Faire un calibrage de la longueur du pénétrateur.
5	Le message <b>Object detected</b> (Objet détecté) s'affiche lorsqu'une empreinte est faite	S'assurer de la bonne mise au point sur l'échantillon avant de commencer une mesure.  Si l'erreur persiste, calibrer la longueur du pénétrateur.

No.	Problème	Action
6	Le message <b>COM port x does not exist</b> (Le port COM x n'existe pas) s'affiche .	Un micromètre numérique connecté à la machine d'essai de dureté a été déplacé à un autre port USB.  Replacer le dispositif connecté à son port d'origine.  Redémarrer le logiciel.
7	Il manque une méthode dans le logiciel. Vickers, Knoop, Brinell, KIC, HVT ne peuvent pas être sélectionnés dans la boîte de dialogue de sélection d'échelle.	S'assurer que le pénétrateur pour la méthode recherchée est installé sur la tourelle. Pour voir la méthode sans le pénétrateur installé sélectionner <b>System</b> (Système) - > <b>Settings</b> (Réglages). S'assurer que le réglage <b>Scales only with indenter</b> (Echelles uniquement avec pénétrateur) est désactivé.  Si l'erreur persiste, la méthode n'a pas été activée pour cette machine d'essai de dureté.
8	La platine XY motorisée cale pendant la recherche de référence ou les mouvements en fonctionnement normal	S'assurer que rien n'empêche physiquement la platine de bouger (fixations de sécurité de transport, saleté, etc.)
9	Un message <b>Timeout</b> (Pause) s'affiche. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trinamic timeout</b> (Trinamic Timeout!)</li> <li>• <b>Timeout Depthmeter Readout</b> (Dépassement du temps imparti pour l'affichage du compteur de profondeur)</li> <li>• <b>LCA Timeout</b> (LCA Timeout)</li> </ul>	Redémarrer le logiciel. Le problème peut être causé par le retrait d'un dispositif USB, ou par un lecteur USB défectueux. Utiliser un port USB différent pour la clé USB ou utiliser un autre lecteur USB.
10	Queues de comète ou rayures visibles sur le pénétrateur.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que la surface de l'échantillon est plane.</li> <li>2. Nettoyer le pénétrateur.</li> <li>3. Faire tourner le pénétrateur de 180 degrés pour voir si la queue/rayure suit l'orientation du pénétrateur.</li> </ol>
11	Présence de résidus d'huile sur la platine ou l'échantillon	Nettoyer l'échantillon et la platine.

No.	Problème	Action
12	<b>Autofocus</b> (Autofocus) ne trouve pas le plan de mise au point correct.	Si les paramètres <b>Autofocus</b> (Autofocus) utilisent une combinaison d'une plage de recherche élevée et d'une vitesse de recherche élevée, les échelons de recherche de la mise au point automatique seront trop grands pour trouver le plan de mise au point réel. Diminuer la plage de recherche et la vitesse de recherche pour l'objectif spécifique: Choisir <b>Visual</b> (Visuel) > <b>Autofocus</b> (Autofocus).
13	Les empreintes Vickers ou Knoop ne sont pas symétriques.	S'assurer que la surface de l'échantillon est plane.  Faire une empreinte sur un bloc d'essai pour vérifier l'empreinte asymétrique.
14	Le curseur de mesure passe d'un réticule vert à un point rouge.	Cliquer sur la molette de la souris pour basculer entre les réticules et le point rouge.
15	L'interface utilisateur est affichée en mode Paysage, pas Portrait	S'assurer que le moniteur est connecté conformément au repère situé à l'arrière de la machine d'essai.  Remettre la machine en marche.
16	La fonction tactile du moniteur ne fonctionne pas.	Vérifier que le câble USB entre le moniteur et la machine d'essai de dureté est correctement connecté.  Presser et maintenir la pression sur les boutons <b>Menu</b> et <b>Enter</b> sur le côté du moniteur pour activer/désactiver la fonction tactile.
17	Ouverture de la connexion à AUX ou LCA échouée.	Redémarrer le logiciel.  Si l'erreur persiste, contacter le SAV Struers.
18	Il n'y a aucune image sur la caméra d'objectif.	S'assurer que le niveau de luminosité n'est pas réglé sur 0.

## 9.2 Messages et erreurs

Les erreurs doivent être corrigées avant de poursuivre le processus.

Les messages donnent des informations sur le statut de la machine et sur les erreurs mineures.

- Presser **OK** (OK) pour valider l'erreur/le message

Si l'erreur persiste, contacter le SAV Struers.

**Exemple: Message d'erreur**



Message d'erreur	Explication	Action
Interrupteur de collision actif	La tourelle a heurté un objet. La broche est trop haute ou la tête est trop basse.	S'assurer qu'il n'y a aucun obstacle au mouvement de la tourelle.  S'assurer que la broche est correctement positionnée.
Base de données corrompue!	Le fichier de paramètres de la machine est corrompu. Ceci est normalement dû à une coupure soudaine de l'alimentation électrique ou à une procédure d'arrêt incorrecte.	Cliquer sur OK pour récupérer une sauvegarde des fichiers de paramètres.
Bouton d'arrêt d'urgence enfoncé, l'application va quitter maintenant	Corriger la cause de l'arrêt d'urgence.  Relâcher l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Consulter le mode d'emploi de la machine utilisée actuellement.	Si l'erreur persiste ou si le message s'affiche sans activer l'interrupteur d'urgence, contacter le SAV Struers.
Bouton d'arrêt d'urgence enfoncé, relâcher le bouton pour poursuivre l'action	Corriger la cause de l'arrêt d'urgence.  Relâcher l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Consulter le mode d'emploi de la machine utilisée actuellement.	Si l'erreur persiste ou si le message s'affiche sans activer l'interrupteur d'urgence, contacter le SAV Struers.
Retour à la position d'origine échoué	Pour les machines avec moteur de charge.  Pendant l'initialisation, le contacteur de porte fermée près du moteur de charge n'a pas été activé et le moteur n'a pas pu revenir à sa position initiale.	S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction visible dans l'axe Z.  Remettre la machine en marche.

Message d'erreur	Explication	Action
Échec du déplacement vers la position de sécurité	Pour les machines avec tête motorisée. Pendant l'initialisation, la tête motorisée ne s'est pas rétractée d'environ 1 cm par rapport à la position actuelle.	S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction visible dans la tête motorisée.
Limite supérieure introuvable	Pour les machines avec tête motorisée. Pour un protocole spécial (p. ex. l'arbre de manivelle), la tête motorisée doit être en position la plus haute.	Si l'erreur persiste, contacter le SAV Struers.
Échec de l'initialisation de la tourelle	Pendant l'initialisation, le contact de référence de la tourelle n'a pas été trouvé dans le temps imparti.	S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction visible dans la tourelle.
Échec de l'initialisation de la platine XY	Pour les machines avec platine XY motorisée. Pendant l'initialisation de la platine XY, les limites des axes X et Y sont introuvables.	S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction visible. Arrêter la machine et rebrancher le câble sur la platine XY.
Déplacement de la broche vers le bas échoué	Pour les machines avec tête et broche motorisées. Pendant l'initialisation, la broche n'a pas pu descendre .	S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction visible dans la tête motorisée.
Ouverture de la connexion à Com[nr] : nom du Comport échouée	Communication avec le port indiqué échouée. Le port est présent mais ne peut pas être ouvert par le système d'exploitation.	Remettre la machine en marche.
La force est trop élevée!	La force mesurée n'est pas égale dans les deux cellules de charge.	S'assurer que la machine ne présente aucun dommage visible.
Pénétrateur non présent!	Une méthode de dureté non adaptée au pénétrateur sélectionné a été choisie.	Choisir <b>System</b> (Système) > <b>Settings</b> (Réglages) > <b>Scales only with indenter</b> (Echelles uniquement avec pénétrateur). Alternativement, il est possible de remplacer le pénétrateur.

Message d'erreur	Explication	Action
Cellule de charge non configurée	La configuration de la cellule de charge ou des cellules de charge est incorrecte.	Remettre la machine en marche.
Connexion manquante pour Com[nr] : nom du Comport	Communication avec le port indiqué échouée.  Le port est présent mais ne peut pas être ouvert par le système d'exploitation.	Remettre la machine en marche.
Position de lecture de temporisation du moteur	Communication interne échouée.	Remettre la machine en marche.
Objet détecté	La cellule de charge détecte une force indésirable dans la tourelle.	S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction visible dans la tourelle.
Faible espace disque	Le D: le lecteur de disque dur n'a plus d'espace disque.	Effectuer un nettoyage des fichiers et supprimer les fichiers inutiles.
Système non initialisé	L'interface utilisateur est validée par le logiciel avant la fin de l'initialisation.	Contactez le SAV Struers.
Cette position ne peut pas être changée!	La position spécifique de la tourelle est fixe et ne peut pas être modifiée.	La position de la tourelle doit être modifiée.  Contactez le SAV Struers.
(Dépassement du temps imparti pour l'affichage du profondimètre)	Communication interne entre le profondimètre et le PC.	Remettre la machine en marche.
Echelle non supportée	Une échelle de méthode de dureté hors plage a été choisie pour le pénétrateur sélectionné.	Sélectionner <b>System</b> (Système) > <b>Settings</b> (Réglages) > <b>Scales only with indenter</b> (Echelles uniquement avec pénétrateur).  Alternativement, il est possible de remplacer le pénétrateur.
Machine d'essai non supportée	Le dongle utilisé n'est pas supporté par le logiciel.	Contactez le SAV Struers.
Limite supérieure non atteinte	Pour les machines avec tête motorisée.  Lorsque la tête motorisée est dans la position la plus haute, mais que la limite supérieure n'a pas été activée.	Contactez le SAV Struers.



# 10 Fabricant

Struers ApS  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Danemark  
Téléphone: +45 44 600 800  
Fax: +45 44 600 801  
[www.struers.com](http://www.struers.com)

## **Responsabilité du fabricant**

Les restrictions suivantes doivent être observées. Le non-respect de ces restrictions pourra entraîner une annulation des obligations légales de Struers.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'erreurs dans le texte et/ou les illustrations dans ce mode d'emploi. Les informations contenues dans ce mode d'emploi pourront subir des modifications ou des changements sans aucun avis préalable. Certains accessoires ou pièces détachées, ne faisant pas partie de la présente version de l'équipement, peuvent cependant être mentionnés dans le mode d'emploi.

Le fabricant ne sera considéré comme responsable des effets sur la sécurité, la fiabilité et la performance de l'équipement que si l'équipement est utilisé, entretenu et maintenu conformément aux instructions du mode d'emploi.





