



L'appareil d'essai de dureté universel de pointe

Pour ceux qui recherchent un équipement répondant à toutes les exigences des essais de dureté.

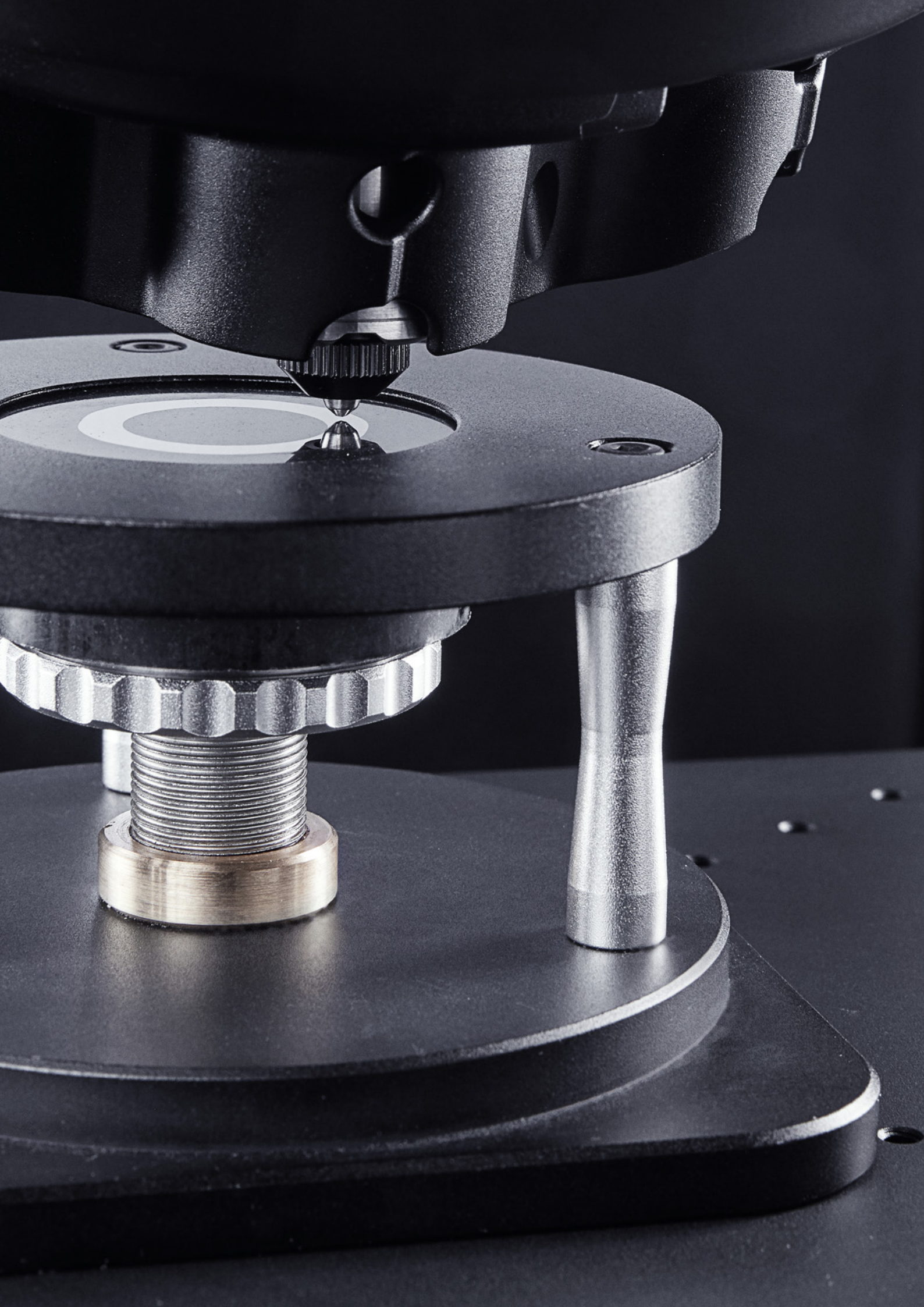
Entièrement automatique | Micro et macro | Toutes les méthodes d'essais

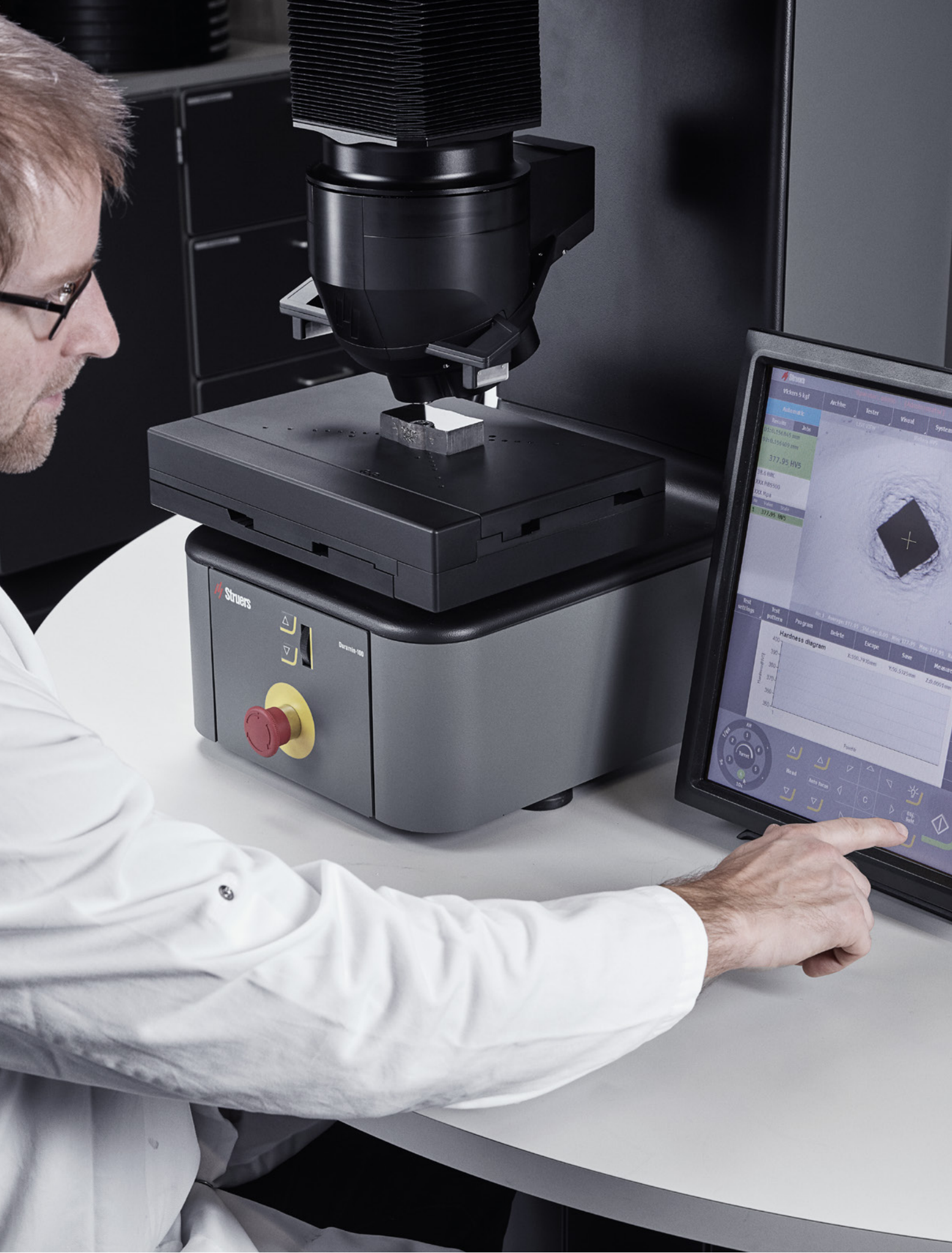


Le pouvoir de la répétabilité

Si vous lisez ceci, c'est que vous avez probablement pris conscience d'une chose dont la plupart des personnes n'ont pas conscience : vous savez qu'une excellente répétabilité permet de gagner du temps et de l'argent. C'est pourquoi nous avons mis au point les appareils d'essai de dureté Duramin, qui dépassent toutes les normes en vigueur. Car celles-ci peuvent parfois négliger certains aspects.

Profitez du pouvoir de la répétabilité grâce au Duramin-100.





Struers

Duramir-100



6

Des détails uniques

Appareil de dureté Struers le plus innovant, le Duramin-100 est une véritable corne d'abondance, pleine de puissants atouts. Nous avons sélectionné six caractéristiques que vous trouverez certainement particulièrement intéressantes.

Minimisez l'encombrement de vos équipements
en optant pour une seule machine réunissant tous les appareils d'essai de dureté

En optant pour le Duramin-100, vous optez pour notre appareil d'essai de dureté le plus innovant, réunissant toutes les méthodes d'essai de dureté – Vickers, Knoop, Brinell et Rockwell. Vous pourrez également profiter d'une plage de charges d'essai totalement unique, allant de 50 gf à 250 kgf ainsi que d'une plage de charges optionnelle allant de 10 à 49 gf. Par conséquent, le Duramin-100 peut être utilisé pour de nombreuses applications différentes qui nécessitent généralement deux appareils d'essai, l'un pour la micro-dureté et l'autre pour la macro-dureté.

Réalisez une mesure parfaite à chaque fois
grâce à une fonction de lecture des empreintes innovante

Indépendamment de la préparation de la surface, le Duramin-100 reconnaîtra l'empreinte grâce à un algorithme de reconnaissance d'images puissant et totalement unique.

Un degré de précision ultime
garanti par une technologie à cellule de charge haute précision

Basé sur un système à cellule de charge selon lequel les charges d'essai sont régulées par un système d'asservissement en boucle fermée comprenant une cellule de charge, un moteur CC et une mesure électronique, le Duramin-100 dépasse les normes en matière de répétabilité. Grâce à ce système de cellule de charge, nous avons éliminé les risques d'oscillation de la charge, fréquents sur les systèmes à masses mortes, afin de garantir une répétabilité et une reproductibilité maximales.

Une reproductibilité maximale
grâce à un cycle d'essai entièrement automatisé

Avec le Duramin-100, l'ensemble du cycle d'essai consistant en l'application de la charge et l'évaluation de la dureté, est entièrement automatisé. De plus, la fonction de reconnaissance de la hauteur de l'échantillon s'ajuste automatiquement, en déplaçant la tourelle jusqu'à toucher la surface de l'échantillon. Tous ces atouts permettent de minimiser l'influence de l'opérateur et de maximiser la reproductibilité.

Tests des échantillons plus grands et irréguliers
grâce un large éventail de porte-échantillons

Outre les essais sur les échantillons standards, le Duramin-100 s'avère idéal pour les échantillons irréguliers ou de grande taille, car de nombreux porte-échantillons et étaux sont disponibles. Vous pouvez même réaliser vos essais sans porte-échantillons.

Et si vous êtes mordu d'informatique...
vous savez que c'est le logiciel qui fait toute la différence

Le Duramin-100 est doté de logiciels puissants et intuitifs comme, par exemple, le module d'essai CHD et l'éditeur de rapports permettant d'élaborer des rapports d'essai personnalisés. Selon vos besoins, vous pouvez également opter pour des logiciels disponibles en option comme, par exemple, un module de mesure de cordons de soudure, un module de détection automatique des contours ou un module de cartographie automatique.

Un logiciel qui fait la différence

Module d'essai pour la profondeur de la couche de cémentation

Pour ceux qui travaillent avec des échantillons durcis

S'agissant du module logiciel consacré à la profondeur de la couche de cémentation (CHD), le Duramin-100 vous permet de réaliser des mesures CHD rapidement et facilement. Les paramètres prédéfinis pour la CHD, la profondeur de dureté surfacique (SHD) et la profondeur de dureté après nitruration (NHD) facilitent le processus de configuration et valident que les critères spécifiques à la méthode soient toujours utilisés. Bien sûr, vous pouvez toujours personnaliser la configuration selon vos préférences.

Module de mesure des cordons de soudure

Pour ceux qui travaillent avec des soudures

Ce module logiciel disponible en option vous permet de vous appuyer sur un modèle simple et personnalisable pour vos essais de dureté sur tous types de cordons de soudure. Indiquez tout simplement le nombre d'empreintes à réaliser dans le matériau de base, la zone affectée thermiquement, ainsi que la zone soudée, ajustez les positions afin qu'elles correspondent à la géométrie exacte de la soudure – ensuite, détendez-vous et laissez le Duramin-100 se charger du reste.

Détection automatique des contours

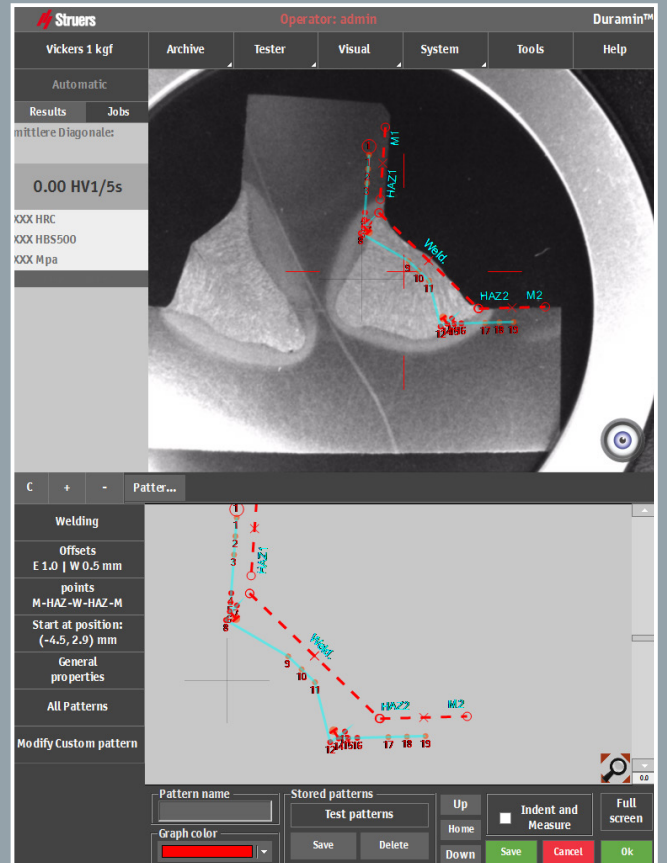
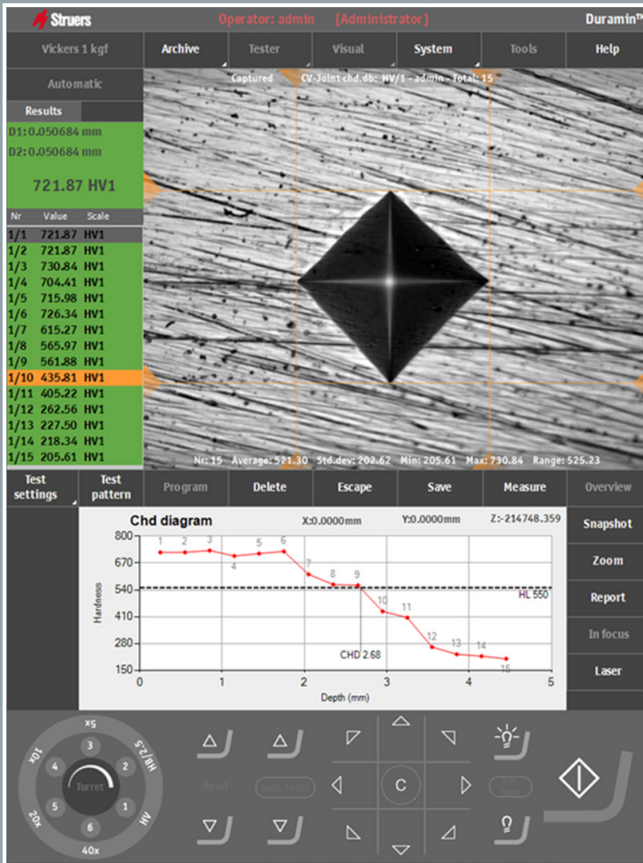
Pour ceux qui travaillent avec des géométries complexes

Il s'agit d'un module logiciel optionnel, qui vous fait gagner du temps et qui vous permet de mesurer la dureté sur les bords de l'échantillon ou de positionner les points de mesure en fonction de la géométrie. Avec le module de détection automatique des contours, le Duramin-100 mémorisera la forme de l'échantillon et positionnera les points de mesure en fonction, en vue de la répétition d'essais. Placez tout simplement une pièce identique sur le Duramin-100, scannez la forme et adaptez-la à la forme mémorisée.

Module de cartographie automatique

Pour ceux qui génèrent des cartes de dureté en 2D et en 3D

Vous aimeriez cartographier des zones, voire des échantillons entiers, afin de générer des cartes de dureté en 2D ou en 3D de l'échantillon ? Le module de cartographie automatique disponible en option est exactement ce qu'il vous faut. Cet outil vous permet de répartir des empreintes sur des zones ou des contours scannés et de créer des cartes thermiques indiquant les variations de dureté dans l'échantillon. Cette méthode est particulièrement utile pour examiner les fluctuations de dureté sur les échantillons durcis.



Module de génération de rapports d'essai

Pour ceux qui aiment travailler avec des données claires et faciles à exploiter

Le Duramin-100 peut générer facilement des rapports complets avec des résultats, des statistiques et des commentaires personnalisés. Exportez vos données sous différents formats via votre réseau ou une clé USB. Toutes les données générées peuvent être consultées à tout moment. Une fonction disponible en option permet de rendre le Duramin-100 compatible avec le logiciel Q-DAS, pour les personnes qui l'utilisent.

Essai Jominy

Pour ceux qui doivent déterminer la trempabilité de l'acier

Le Duramin-100 est la solution idéale pour réaliser des essais Jominy. Avec sa platine automatique, ses porte-échantillons spécialement conçus pour les essais Jominy, et sa capacité Rockwell, le Duramin-100 permet à l'utilisateur de réaliser des essais Jominy entièrement automatisés. Pour des opérations répétées, bridez tout simplement l'échantillon sur le porte-échantillon et appuyez sur le bouton MARCHE. Le niveau d'automatisation offert par le Duramin-100 garantit des essais cohérents et rapides.

*Photo de droite :
Modèle d'essai d'une soudure conforme aux normes EN ISO 9015-1/-2. Le modèle d'essai indique le nombre d'empreintes à réaliser dans le matériau de base, la zone affectée thermiquement, ainsi que la zone soudée.*

*Photo de gauche :
Écran de synthèse avec le menu principal, les résultats de l'essai, l'image via l'objectif, le diagramme CHD supplémentaire, et les commandes du tableau de bord.*

Bénéficiez de la solution complète si vous le souhaitez

Pour être efficace, un cycle de production ne doit pas impliquer de longues étapes de réglages visant à permettre à vos accessoires de communiquer avec votre machine. Chez Struers, nous mettons un point d'honneur à ce que vous utilisiez seulement les accessoires dont vous avez besoin pour votre appareil d'essai

de dureté Duramin afin de garantir une adaptation parfaite à votre machine. Vous trouverez un large éventail de pénétrateurs, d'étalons de dureté, de porte-échantillons, d'enclumes, et bien plus encore. Et si vous avez besoin d'un accessoire personnalisé, nous le concevrons pour vous.

Accessoires

Pour vos essais de dureté, faites votre choix parmi notre large éventail d'accessoires.

- Pénétrateurs, disponibles pour différentes méthodes
- Objectifs
- Étaux, disponibles en différentes tailles
- Enclumes, disponibles en différentes tailles
- Platine XY automatique, grande
- Porte-échantillons
- Meubles
- Étalons de dureté

Pénétrateurs

Avec certificats accrédités selon ASTM & ISO.



Référence :
06709121

Pénétrateur
Vickers

Référence :
06709102

Pénétrateur
Rockwell

Référence :
06709110

Pénétrateur
Brinell

Référence :
06709130

Pénétrateur
Knoop



Référence :
06709007

Objectif 100x

Recommandée pour HV0.01-HV0.1

Référence :
056484702

Étalon de dureté Vickers HV1 - 100

Sera livré avec une précision de ± 25 HV de la valeur nominale. Dimensions de l'étalon : \varnothing 30 mm de diamètre x 10 mm.



Référence :
06709302



Porte-échantillons, 4 x 50 mm/2"

Pour la mise à niveau parallèle des échantillons enrobés. Taille 170 x 125 mm, avec trous de positionnement. Le porte-échantillons peut être doté de bagues d'adaptation afin d'être adapté à d'autres tailles d'échantillon, voir 06709350-57.

Référence :
06709312



Porte-échantillons Jominy

Peut accueillir jusqu'à trois échantillons.

Référence :
06709304



Étau pour petites pièces

Pour brider de petites pièces. Largeur 55 mm, ouverture max. 50 mm. Taille 100 x 100 mm, avec trous de positionnement. Hauteur totale 35 mm hauteur de l'outil de bridage 20 mm. Charge d'essai max. 62,5 kgf.

Duramin-100

Cellule de charge haute précision
Offre un niveau de précision supérieur aux normes en vigueur.

Éclairage automatique de la zone d'essai
Permet de visualiser clairement l'échantillon.

Réglage automatique de la hauteur
S'adapte rapidement à la bonne hauteur de travail pour une installation plus rapide et plus facile.

Système anticollision
La machine s'arrête automatiquement s'il se produit des vibrations ou mouvements imprévus.

Caméra d'observation macro
La caméra d'observation macro permet de visualiser l'ensemble de l'échantillon et garantit ainsi une navigation et un positionnement rapides et faciles sur l'échantillon.

Platine XY motorisée ergonomique
Vous évite tout réglage manuel et favorise ainsi un environnement de travail sain.



Trois plages de charge

Choisissez entre : 50 gf – 62,5 kgf, 50 gf – 120 kgf, 50 gf – 250 kgf, et, en option, 10 gf – 49 gf pour toutes les variantes.

PC intégré

Piloté par une souris ou un écran tactile.

Système de positionnement laser

Le système de positionnement laser indique l'emplacement correct pour l'essai.

Tourelle automatique à six positions

Vous permet de configurer le Duramin-100, avec jusqu'à deux pénétrateurs et jusqu'à quatre objectifs.

Pack logiciel puissant

Essai CHD et éditeur des rapports d'essai, mesure des cordons de soudure en option, détection des contours, et cartographie automatique.



Plus de 140 ans dans la fourniture de services personnalisés

N'hésitez pas à l'utiliser.

En optant pour un appareil d'essai de dureté Struers, vous optez également pour les meilleurs spécialistes au monde et un service d'assistance complet toujours disponible.

Cela inclut :

- Un accès à notre assistance téléphonique
- Des conseils d'experts pour l'optimisation de vos processus spécifiques
- Toutes les pièces détachées critiques disponibles pour une livraison immédiate
- Des conseils de maintenance
- Des manuels en ligne

Des conseils d'expert

Vous pouvez à tout moment, et gratuitement, contacter les spécialistes application expérimentés de Struers pour toutes questions concernant votre équipement Struers, les meilleures techniques de préparation ou votre application spécifique. Tout ceci est intégré à votre achat d'équipement Struers. Rendez-vous sur [struers.com/contact](https://www.struers.com/contact) ou contactez votre spécialiste local.



Services supplémentaires



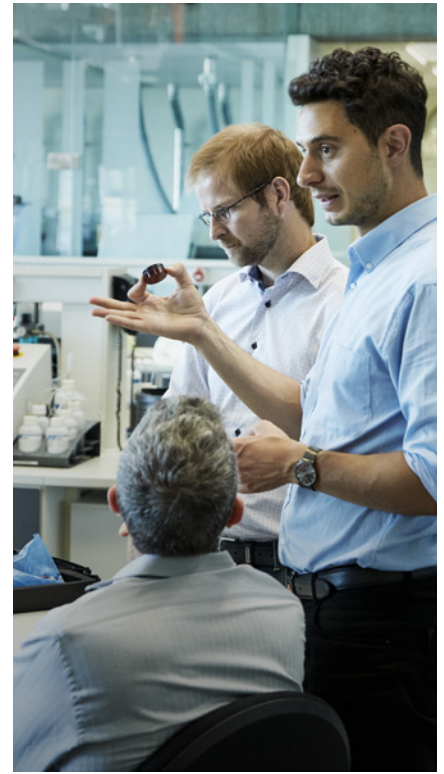
ServiceGuard – quel service est fait pour vous ?

Le programme ServiceGuard de Struers couvre une gamme complète de services techniques et de formations incluant les plans de service, les packs services, les services personnalisés et les pièces détachées. Notre réseau de techniciens SAV déterminera avec vous le niveau de service répondant le mieux à vos exigences. Pour en savoir plus, rendez-vous sur : struers.com/service



Services d'étalonnage – Accrédités à l'échelle internationale ou certifiés par Struers

Choisissez le service répondant à vos contraintes d'accréditation. Ces deux services ont pour objectif de veiller à ce que votre appareil d'essai de dureté satisfasse aux normes en vigueur. Un technicien Struers se charge de l'étalonnage, ainsi que de la vérification indirecte ou directe d'un nombre prédéfini de méthodes.



Évaluation du process

Un spécialiste application se rend sur votre site afin d'évaluer en profondeur votre utilisation de l'équipement Struers, des processus métallographiques et des flux de travail. Le spécialiste identifie les éventuelles lacunes en termes de qualité et d'optimisation et vous fournit des conseils pratiques.

Service | Guard 

Envie d'en savoir plus ? Rendez-vous sur struers.com/duramin

Caractéristiques techniques

Modèles

Trois configurations différentes sont disponibles sur le Duramin-100. Un modèle semi-automatique, un modèle entièrement automatique, et un modèle totalement automatique avec une caméra d'observation macro.

	Duramin-100 M1	Duramin-100 A2	Duramin-100 AC3
Plage de charges (charges principales)			
10 gf - 49 gf	Option	Option	Option
50 gf - 62,5 kgf	X	Option	Option
50 gf - 120 kgf	-	X	Option
50 gf - 250 kgf	-	-	X
Enclume, platine et tourelle			
Rockwell (ISO 6508 et ASTM E18)	Non	Non	Oui
HVT/HBT	Non	Non	Oui
Platine XY ou enclume	Enclume	Platine XY automatique	Platine XY automa- tique
Dimension de la platine XY ou de l'enclume (mm)	Ø 200	337 x 187	337 x 187
Course platine XY, max. (mm)	-	200 x 100	200 x 100
Capacité verticale (mm)	126	136	136
Col de cygne (mm)	230	230	230
Axe Z motorisé	Oui	Oui	Oui
Positions de la tourelle	6	6	6
Poids max. échantillon	50 kg	200 kg	200 kg
Caméra et optique			
Caméra d'observation macro	Option	Option	Oui
Caméra d'observation macro (champ d'observation en mm)	130 x 105	138 x 108	138 x 108
Résolution de la caméra d'observation macro (MP)	18	18	18
Résolution de la caméra de lecture (MP)	18	18	18
Éclairage automatique	Oui	Oui	Oui
Éclairage de la platine	Oui	Oui	Oui
Visée laser	Oui	Oui	Oui
Double vision	Non	Option	Option
Fourni avec des objectifs 5x, 10x, 20x, 40x	Oui	Oui	Oui

	Duramin-100 M1	Duramin-100 A2	Duramin-100 AC3
Logiciel et modules			
Module CHD	Option	Oui	Oui
Module détection du bord	Non	Option	Option
Module cartographie	Non	Option	Option
Module soudures	Non	Option	Option
Mesure de ténacité K_{Ic}	Oui	Oui	Oui
Éditeur de rapports	Oui	Oui	Oui
Exportation des données	Oui	Oui	Oui
Interfaces et connectivité			
Opération	PC Windows 10 intégré avec écran tactile de 15". Opération avec souris et clavier en option.		
Ports de communication	HDMI, RJ45, WLAN, USB		
Bluetooth	Option	Option	Option
Alimentation en courant			
Tension / fréquence	100-240 Vac, 50/60 Hz	100-240 Vac, 50/60 Hz	100-240 Vac, 50/60 Hz
Puissance, marche à vide	60 W	60 W	60 W
Intensité max.	156 W	156 W	156 W
Sécurité	E-stop, PL=C, Cat. 1	E-stop, PL=C, Cat. 1	E-stop, PL=C, Cat. 1
Dimensions			
Hauteur	110 cm	110 cm	110 cm
Largeur	31,5 cm	35,5 cm	35,5 cm
Profondeur	61,5 cm	61,5 cm	61,5 cm
Poids	280 kg	292 kg	292 kg

Ensuring certainty

La préparation et les essais métallographiques exigent des résultats cohérents et reproductibles. Ceux-ci dépendent non seulement des processus, opérateurs et équipements de votre laboratoire, mais aussi de votre chaîne d'approvisionnement et de votre partenaire. Nous appelons cela l'assurance de la qualité. Et en tant que leader mondial des solutions métallographiques, Struers s'engage à vous offrir l'assurance de la qualité en vous aidant à répondre à chacun de ces besoins.

La conception et l'ingénierie qualifiées des équipements et des consommables ne sont qu'une partie de l'histoire. En tant que client de Struers, vous pouvez bénéficier de l'assurance de la qualité, vous aussi, grâce à notre base de connaissances unique, notre chaîne d'approvisionnement mondiale fiable et notre service experts et notre assistance aux applications – à l'endroit et à l'instant où vous en avez besoin.

www.struers.com