

Machines d'essai de dureté Struers

DURRAVERSA-100

Machine d'essai de dureté universelle
avec une flexibilité maximale

- ✓ Méthodes d'essai Vickers, Rockwell, Knoop, Brinell
- ✓ Axes XYZ motorisés pour les tests automatiques
- ✓ Grande tourelle à 9 positions pour pénétrateurs, objectifs et mise au point tactile
- ✓ Compatible avec des workflows programmables évolutifs



////////////////////

RENDEMENT ET EFFICACITÉ ACCRUS

L'essai de dureté et la vérification sont des étapes essentielles dans le workflow métallographiques. Quels que soient votre matériau, la taille de l'échantillon ou la norme d'essai, Struers fournit des solutions fiables conçues pour maximiser le rendement et garantir des résultats cohérents et précis, tout en facilitant la prise en main pour les utilisateurs, quel que soit leur niveau d'expertise.



//////////

TOUTES LES MÉTHODES DANS UNE MACHINE

Struers propose des machines d'essai de dureté universelles conçues pour couvrir toutes les méthodes d'essai courantes dans un seul système.

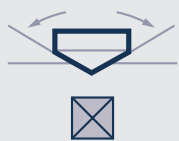
De Vickers et Knoop à Brinell, Rockwell et K1C pour la céramique, vous bénéficiez de la flexibilité nécessaire pour tester une large gamme de matériaux avec une grande précision et une répétabilité constante.

L'automatisation avancée et l'optimisation des workflows contribuent à accroître la productivité, tandis que l'expertise applicative, l'étalonnage et l'assistance de Struers garantissent des résultats fiables et des performances à long terme.

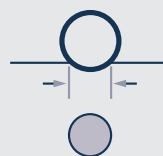
DuraVersa-100 prend en charge toutes les méthodes standard

La dureté d'un matériau est la résistance qu'il présente à la déformation permanente par pénétration d'un matériau plus dur. Quatre méthodes d'essai de dureté différentes sont devenues la norme pour couvrir tous les types de matériaux.

Les machines d'essais de dureté universelles de la gamme DuraVersa-100 prennent en charge toutes les méthodes d'essai courantes, y compris K1C pour la céramique.



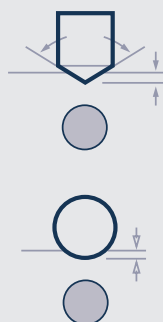
L'essai de dureté **Vickers** convient à tous les matériaux solides. La dureté est calculée en mesurant, à une charge donnée, les longueurs des deux diagonales d'une empreinte laissée dans le matériau de l'échantillon par l'introduction d'un pénétrateur diamant pyramidal. Les diagonales de l'empreinte sont lues de manière optique afin de déterminer la dureté à partir d'un tableau ou d'une formule.



L'essai de dureté **Brinell** est utilisé pour les grands échantillons à structure granulaire grossière ou non homogène. La pénétration laisse une empreinte relativement grande faite avec une bille de carbure de tungstène. La taille de l'empreinte est lue par mesure optique.



Knoop est une alternative à Vickers dans la plage des essais de micro-dureté. Il est principalement utilisé pour les matériaux fragiles et pour faciliter les essais de dureté des couches minces. Le pénétrateur est un diamant pyramidal asymétrique. L'empreinte est déterminée par la mesure optique de la grande diagonale.



Rockwell est une méthode d'essai rapide développée pour le contrôle de la production et principalement utilisée pour les matériaux métalliques. La dureté est calculée en mesurant, à une charge donnée, la profondeur de l'empreinte laissée par l'enfoncement d'un pénétrateur dans le matériau de l'échantillon.

////////////////////

NOUS COMPRENONS VOS BESOINS

Précision et reproductibilité



La reproductibilité et la précision sont essentielles pour obtenir des résultats fiables et constants à chaque essai, même lorsque les opérateurs ne sont pas hautement qualifiés. Votre processus doit être conforme aux normes ISO et ASTM et adapté à vos besoins spécifiques, en utilisant la méthode d'essai appropriée pour éviter les erreurs susceptibles d'entraîner des arrêts de production ou des rappels de produits.

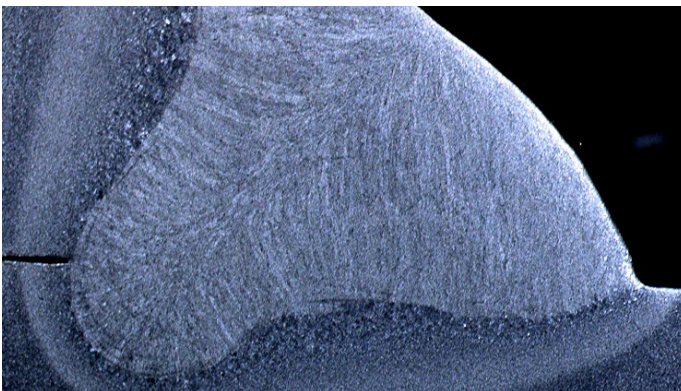
Rendement et efficacité



Des exigences de rendement plus élevées en laboratoire transforment les pratiques de traitement des échantillons, d'utilisation des équipements et d'organisation du travail des opérateurs. L'augmentation du nombre d'échantillons à traiter influence les résultats et la qualité.

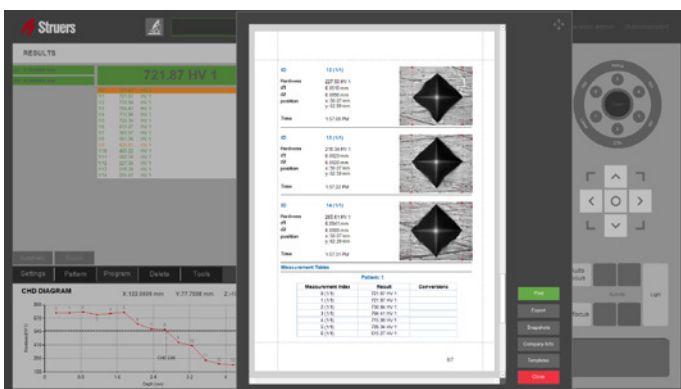
À mesure que les volumes de production augmentent et que les cycles produits se raccourcissent, les laboratoires doivent réaliser davantage de mesures avec des ressources identiques, voire réduites. Les méthodes d'essais à haut rendement se généralisent, car les protocoles traditionnels ralentissent le développement et l'assurance qualité.

Échantillons complexes



Tous les échantillons ne se prêtent pas facilement aux essais de dureté. Certains sont très petits, présentent des surfaces à faible contraste ou comportent des revêtements ultra-minces qui nécessitent une méthode d'essai spécifique. Ces défis peuvent ralentir le déroulement des opérations ou entraîner des résultats incohérents. Dans de tels cas, la consultation d'un spécialiste peut vous aider à choisir la bonne méthode et à adapter votre processus à des matériaux nouveaux ou complexes.

Documentation



Il est non seulement important d'avoir une documentation détaillée de vos résultats pour vos audits internes et le contrôle qualité de vos clients, mais c'est également une exigence légale pour obtenir les certifications ISO et ASTM. La solution d'essai adaptée vous permet de créer, d'enregistrer et de partager une documentation dans des formats courants et dans toutes les langues.

////////////////////

SOLUTION D'ESSAI DE DURETÉ TOUT-EN-UN

DuraVersa-100

DuraVersa-100 est une machine d'essai de dureté universelle et automatisée polyvalente, conçue pour répondre à l'ensemble des exigences en matière d'essais de dureté. Compatible avec toutes les échelles de dureté courantes, y compris Rockwell, Vickers, Knoop et Brinell, elle offre une véritable solution tout-en-un pour les laboratoires et les environnements de production.

Disponible en trois configurations, elle offre une plage de charge exceptionnelle allant de 200 gf à 250 kg, 750 kg ou 3000 kg, avec une extension en option allant jusqu'à 10 gf pour toutes les versions. Une tourelle unique à 9 positions permet une configuration flexible des pénétrateurs et des objectifs pour s'adapter à des applications spécifiques.

Contrôlé par un logiciel avancé, le système intègre une caméra 18 mégapixels, un microscope métallurgique et un axe Z motorisé avec mise au point et mesure automatiques, garantissant des résultats précis et répétables avec une influence minimale de l'opérateur.

Les modèles avec platines automatisées augmentent encore la productivité en permettant la mise en œuvre de séquences d'automatisation avancées, ce qui fait de la DuraVersa-100 une solution très polyvalente et efficace pour les essais de dureté modernes.



	DuraVersa-100A	DuraVersa-100B	DuraVersa-100C
Charge d'essai	0,2 kgf – 250 kgf (1,96-2452N)	0,2 kgf – 750 kgf (1,96-7357.5N)	0,2 kgf – 3000 kgf (1,96-29430N)
Plage de force plus large, allant de 10 gf à 200 gf	Option	Option	Option
Méthodes d'essai de dureté prises en charge :	Vickers (EN ISO 6507, ASTM E-92, ASTM E-384, JIS Z 2244) Knoop (EN ISO 4545, ASTM E-92, ASTM E-384, JIS Z 2251) Brinell (EN ISO 6506, ASTM E-10, JIS Z 2243) Rockwell (EN ISO 6508, ASTM E-18, JIS Z 2245)		
Système de mesure	Caméra 18 MP avec mise au point et mesure automatiques		
Tourelle	Tourelle motorisée à 9 positions, avec 1 capteur laser/tactile, les autres pouvant être librement configurés		
Mise au point tactile	•	•	•
Tête de mesure à axe Z motorisé	•	•	•
Caméra d'observation macro de 13 Mpix	Option	Option	Option
À ajouter			
Objectifs en option	0,7x, 2,5x, 5x, 10x, 20x, 40x, 60x, 100x		
Caméra d'observation macro	13 MP avec éclairage d'aperçu		
Enclume fixe	Différentes options plates et en V		
Platine à mouvements croisés XY manuelle	Différentes options		
Platine à mouvements croisés XY motorisée	7 tailles		
Modules logiciels	pour CHD, SHD, NHD, essais de soudure, tête de vis, etc.		
Échelles en option	Méthode de dureté KIC, Brinell AI, Vickers AI		



Scannez la fiche technique DuraVersa-100



DÉCOUVREZ DURAVERSA-100

Large plage de charges pour les tests à plusieurs échelles

Disponible en trois configurations, la DuraVersa-100 prend en charge une plage exceptionnelle allant de 200 gf à 250 kg, 750 kg ou 3000 kg. L'extension en option allant jusqu'à 10 gf sur toutes les versions garantit une polyvalence maximale.

Imagerie de pointe

Équipé d'une caméra 18 MP et d'un microscope métallurgique, le système capture des images nettes et contrastées, tout en conservant l'intégralité des détails lors du zoom numérique.

Optique optimisée pour les essais Brinell

L'objectif XLED 0,7x en option, doté d'un éclairage parallèle, permet une évaluation précise et répétable de grandes empreintes Brinell sur une large gamme de matériaux et de niveaux de dureté.

Mise au point automatique rapide et précise

La technologie Touch Focus, prise en charge par un capteur dédiée, assure une mise au point automatique rapide et précise afin d'améliorer la répétabilité.

Platines flexibles et de haute précision

Le système prend en charge une enclume fixe, une platine manuelle ou l'une des sept platines motorisées compatibles. Les platines motorisées utilisent des encodeurs haute résolution et des broches sans jeu pour un positionnement fluide et précis. Toutes les platines sont conçues pour être mises à niveau afin de répondre aux besoins futurs en matière d'essais.



Flexibilité de la tourelle

La tourelle motorisée à 9 positions est dotée d'une configuration inclinée pour un meilleur accès et une meilleure visibilité. Elle est fournie avec un capteur tactile dédié avec laser de positionnement et dispose de 8 positions librement configurables pour les pénétrateurs et les objectifs.

Compatible avec toutes les échelles d'essai de dureté standard

Avec une prise en charge complète des échelles Rockwell, Vickers, Knoop et Brinell, c'est la solution tout-en-un conçue pour les exigences modernes en matière d'essais de dureté.

Navigation globale

La caméra d'observation macro haute résolution en option, avec éclairage LED intégré, fournit des images uniformément éclairées et fidèles aux couleurs de grands échantillons ou de porte-échantillons multiples. Des captures peuvent être effectuées instantanément pour la documentation et les rapports.

Logiciel DuraSoft

Conçu pour simplifier et automatiser les exigences les plus complexes en matière d'essais de dureté de tous les secteurs.





Platines DirectConnect

- ✓ Remplaçables et évolutives sur site
- ✓ Remplaçables en quelques secondes – aucune interruption
- ✓ Codeur intégré pour une vitesse élevée et un positionnement précis
- ✓ Alimentation et communication intégrées – sans câbles externes

7 ÉTAPES – À VOUS DE CHOISIR

La DuraVersa-100 redéfinit la flexibilité grâce à sa technologie innovante DirectConnect.

L'interface DirectConnect prend en charge sept tailles de systèmes XY motorisés sans fil disponibles dans deux classes de charge : jusqu'à 400 kgf et jusqu'à 4000 kgf de charge statique. Toutes les platines offrent un accès à l'ensemble de la zone, ce qui permet de positionner un grand nombre d'empreintes et les repositionner de manière fiable à des fins de vérification. L'alimentation et la communication passent directement par le pied de fixation, sans câbles externes, permettant une installation rapide et propre ainsi qu'un échange immédiat entre enclumes, supports d'échantillons, platines manuelles et toute platine DirectConnect.

Chaque platine motorisée comprend des encodeurs de positionnement intégrés pour une navigation précise sur toute la plage de déplacement. Les platines peuvent être remplacées en quelques secondes pour répondre à des besoins spécifiques d'application ou en cas de défaillance, ce qui réduit les temps d'arrêt et évite la duplication des équipements sur plusieurs machines d'essai.



Dimensions totales	215x160mm	260x205mm	360x205mm	490x224mm	410x265mm	510x265mm	560x265mm
Déplacement	75x75mm	120x120mm	220x120mm	340x120mm	200x150mm	300x150mm	400x150mm
Charge	400 kg maximum				4000 kg maximum		
Résolution					0,001 mm		
Répétabilité					± 0,0015 mm		
Référence	06709280	06709281	06709282	06709283	06709284	06709285	06709286

////////////////////

LOGICIEL

DuraSoft est la plateforme logicielle moderne et fiable de Struers pour les essais de dureté automatisés, combinant précision, efficacité et contrôle rationalisé du flux de travail.

Grâce à la mesure automatique des empreintes, à la mise au point automatique et à des filiations adaptés à l'application, elle permet un haut rendement tout en garantissant des résultats précis et reproductibles avec une intervention minimale de l'opérateur. Le logiciel intègre les conversions de dureté standard selon les normes ASTM et ISO et offre des options flexibles d'export des données, incluant la génération automatique de rapports et l'export vers Excel.

Des options logicielles modulaires permettent de configurer rapidement des essais simples comme des motifs ou des cartographies complexes. Une gestion multi-niveaux des utilisateurs garantit une utilisation cohérente et limitant les erreurs au sein des équipes, faisant de DuraSoft une solution intuitive et fiable pour les flux d'essais de dureté, qu'ils soient routiniers ou avancés.

En quoi un logiciel d'essai de dureté peut-il vous aider ?

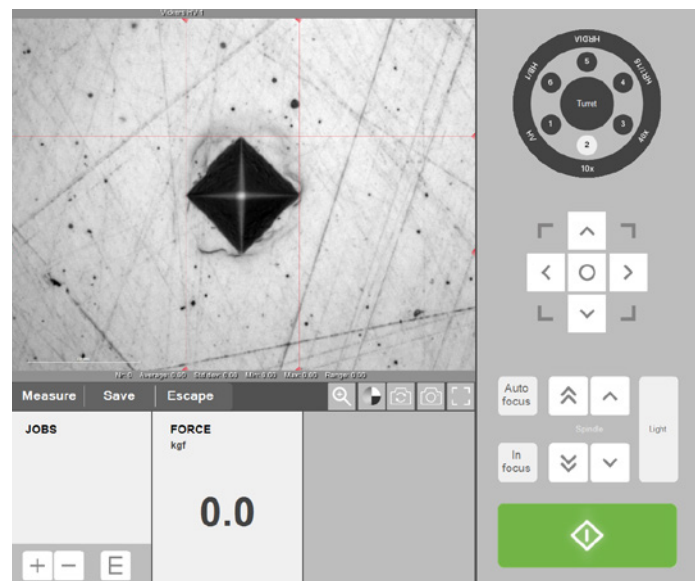
- ✓ Solutions basées sur les applications
- ✓ Contrôle avancé du flux de travail
- ✓ Fonction de création de rapports améliorée
- ✓ Documentation sécurisée
- ✓ Meilleure répétabilité



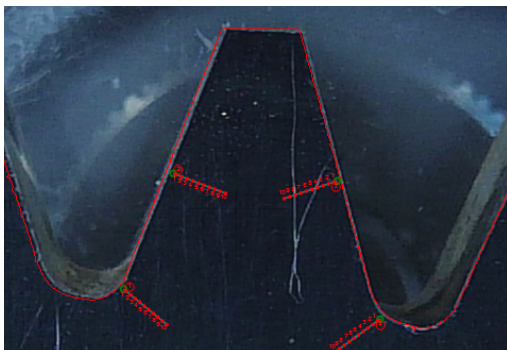
Inclus de série dans la gamme DuraVista

Les machines équipées du logiciel DuraSoft sont pourvues de série d'une suite complète d'outils pour améliorer l'efficacité des essais :

- ✓ Mise au point automatique
- ✓ Éclairage automatique
- ✓ Mesure automatique ; Fournit des mesures précises pour les empreintes Brinell, Vickers et Knoop.
- ✓ Générateur de rapports ; Comprend une variété de modèles préchargés pour rationaliser les rapports.
- ✓ Fonction d'exportation de données : Permet un transfert de données fluide en vue de leur édition dans des tableurs externes.

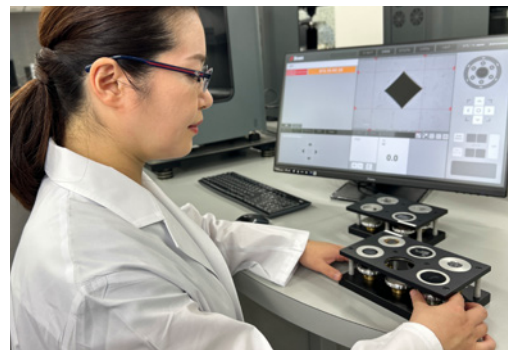


Filiations multiples



Appliquez facilement autant de filiations et de positions d'empreintes enregistrés que nécessaire à votre échantillon, de manière instantanée et précise. Idéal pour les essais répétitifs et les séries de composants. Alignez les points d'essai directement sur la pièce et utilisez le balayage des contours pour un positionnement entièrement automatisé.

Multi-traitement

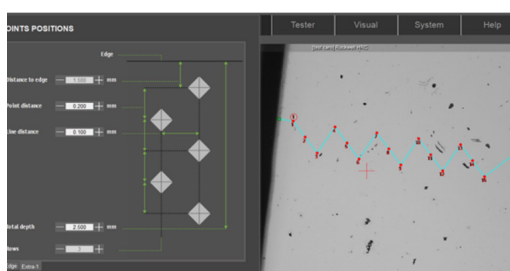


Chargez simultanément de nombreux échantillons avec leurs motifs d'essai, échelles de dureté et formats de rapport associés, puis lancez leur exécution en un seul lot continu, sans supervision de l'opérateur. Évaluez et enregistrez les résultats une fois le processus d'empreinte et de mesure terminé.

////////////////////

MODULES LOGICIELS

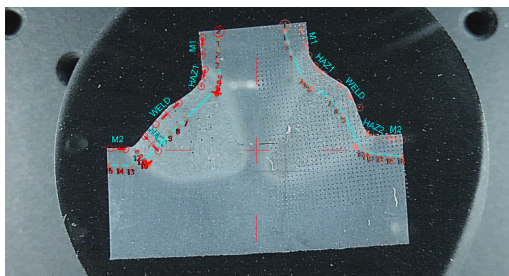
Éditeur de points de mesure



Module de définition et de configuration des motifs d'essai basiques (linéaires, carrés, en zigzag, triangulaires) sur les machines d'essai dotées d'une platine motorisée.

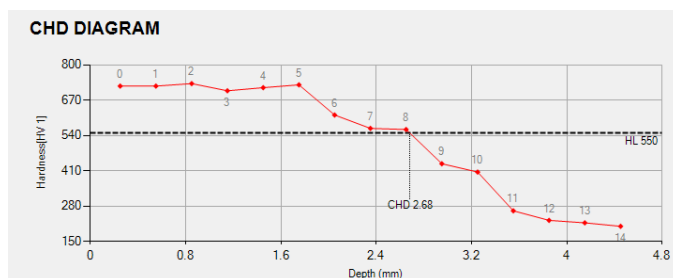
- ✓ Création de motifs simples en l'espace de quelques secondes seulement.
- ✓ Possibilité de configurer une multitude de filiations pour la réalisation d'essais automatiques sur de nombreux échantillons.

Module de mesure des cordons de soudure



Définissez avec précision les motifs d'essai sur le matériau de base, la ZAT et la zone de soudure, conformément à la norme ISO 9015. Le motif personnalisable s'adapte parfaitement à toute géométrie de soudure, garantissant des résultats cohérents et reproductibles.

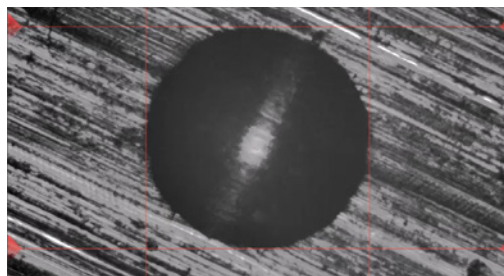
Module de profondeur de dureté



Module d'essai de dureté pour les machines dotées de platines automatiques. Permet la réalisation de motifs d'essai CHD, SHD et NHD pour des échantillons traités en surface.

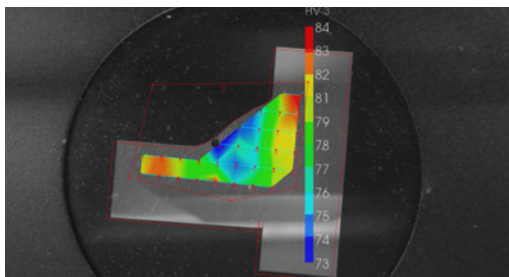
- ✓ Motifs d'empreintes simples ou multilignes, flexibles et faciles à positionner.
- ✓ Arrêt automatique des essais pour gagner du temps.

Module IA



Entraîné sur des milliers d'images, le module d'intelligence artificielle peut identifier et mesurer même les empreintes difficiles à lire et à faible contraste. Disponible pour Brinell et Vickers.

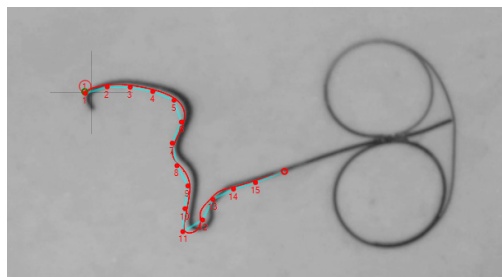
Module de cartographie de la dureté



Module de cartographie de la dureté en 2D et en 3D sur des zones ou des contours détectés.

- ☑ Crée une carte en couleurs de l'ensemble de la surface, permettant d'identifier les variations de dureté et les criticités de l'échantillon.
- ☑ Idéal pour l'extrapolation des propriétés mécaniques des matériaux sur l'ensemble de la surface.

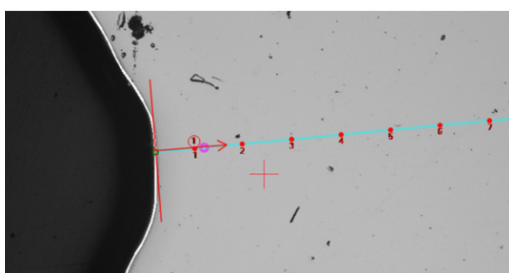
Module de balayage des contours



Numérise automatiquement l'intégralité du contour des échantillons grâce à la détection des bords

- ☑ Permet le placement automatique du motif selon le modèle défini.
- ☑ Placement automatisé des empreintes le long du contour de l'échantillon.

Détection automatique des bords



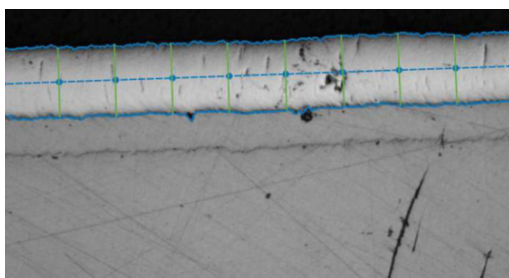
Module de reconnaissance des bords permettant de créer un motif d'essai parallèle au bord de l'échantillon. Pour un positionnement rapide des empreintes à des points spécifiques

Module de code-barres



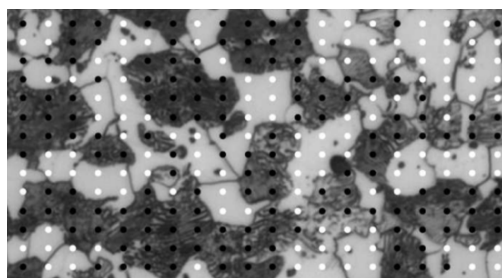
Associe les codes QR scannés à des programmes d'essai prédéfinis. Il suffit de numériser un article et le bon programme se charge automatiquement. Avec un transfert de données fluide des numéros de série et d'autres paramètres essentiels.

Module d'épaisseur de revêtement



Pour déterminer l'épaisseur d'une couche selon les normes ISO. Mesure automatique de couches et revêtements individuels ou multiples. Intégré à DuraSoft-Met.

Module d'analyse des phases



Module d'analyse pour le calcul de la fraction volumique ou de l'analyse des phases. Le compteur à grille présente la fraction noire et la fraction blanche. Intégré à DuraSoft-Met.

Découvrez tous les modules logiciels sur notre site Web

Scannez le code QR pour plus d'informations



////////////////////

VUE D'ENSEMBLE DES ÉQUIPEMENTS

DuraVersa-100 est toujours fourni avec :

- Plaque de charge avec cellule de charge
- PC intégré
- Écran tactile 27"
- Caméra haute résolution de 18 mégapixels, éclairage et mise au point automatiques.
- Contrôleur intégré pour l'axe Z motorisé et la platine XY motorisée en option
- Logiciels pour la mesure manuelle et automatique des empreintes, mise au point automatique, gestion des niveaux d'utilisateur et génération de rapports

DuraVersa-100		Référence
DuraVersa-100A	Machine d'essai de dureté universelle basée sur la technologie de cellule de charge, pour les essais automatiques Vickers, Knoop, Brinell et Rockwell. Avec une plaque de charge étendue allant de 1,96 à 2450 N (de 200 gf à 250 kgf). 100-240 V CA, 50/60 Hz, monophasé Comprend un capteur tactile avec pointeur laser intégré	06616131
DuraVersa-100B	Machine d'essai de dureté universelle basée sur la technologie de cellule de charge, pour les essais automatiques Vickers, Knoop, Brinell et Rockwell. Avec une plaque de charge étendue allant de 1,96 à 7357,5 N (de 200 gf à 750 kgf). 100-240 V CA, 50/60 Hz, monophasé Comprend un capteur tactile avec pointeur laser intégré	06616132
DuraVersa-100C	Machine d'essai de dureté universelle basée sur la technologie de cellule de charge, pour les essais automatiques Vickers, Knoop, Brinell et Rockwell. Avec une plaque de charge étendue allant de 1,96 à 29430 N (de 200 gf à 3000 kgf). 220-240 V CA, 50/60 Hz, monophasé Comprend un capteur tactile avec pointeur laser intégré	06616133
DuraVersa-100C - 110 V	Machine d'essai de dureté universelle basée sur la technologie de cellule de charge, pour les essais automatiques Vickers, Knoop, Brinell et Rockwell. Avec une plaque de charge étendue allant de 1,96 à 2450 N (de 200 gf à 250 kgf). 100-120 V CA, 50/60 Hz, monophasé Comprend un capteur tactile avec pointeur laser intégré	06616233

Pour tous les modèles : la base du pénétrateur, le logement du pénétrateur, le pénétrateur, l'enclume et/ou la platine (motorisée) et les objectifs doivent être commandés séparément.

Option de charge		Référence
Extension de charge 10 gf	Étend la plage de charge de votre DuraVersa de 0,098 N à 1,962 N (10 gf à 200 gf) pour tous les modèles	06703046

////////////////////

APERÇU DES ACCESSOIRES

Logements de pénétrateurs		Référence
Logement 0,01 – 187,5 kgf	Logement de pénétrateur 10 gf - (187,5 kgf), tige de pénétrateur de 3 mm Max. 2 par tourelle – utilise 2 des 4 emplacements de cellule de charge	06606907
Logement 1 – 250 kgf	Logement de pénétrateur 1 kgf – 250 kgf, tige de pénétrateur de 6,35 mm Max. 4 par tourelle – utilise 1 des 4 emplacements de cellule de charge	06616936
Logement 0,2 – 62,5 kgf	Logement de pénétrateur 200 gf – 62,5 kgf, tige de pénétrateur de 6,35 mm Max. 4 par tourelle – utilise 1 des 4 emplacements de cellule de charge	06616935
Logement 3 – 750 kgf	Logement de pénétrateur 3 kgf – 750 kgf passif, tige de pénétrateur de 6,35 mm Pour une plage de charge allant jusqu'à 250 kgf pour le modèle A et jusqu'à 750 kgf pour les modèles B et C	06606910
Logement 5 - 3000 kgf	Logement de pénétrateur avec capacité de force élevée : 5 kgf-3000 kgf, tige de pénétrateur de 6,35 mm Inclut la base du logement	06616912
Base de logement fixe	Kit de montage de base de logement de pénétrateur fixe (1 requis)	06606909
Base de logement réglable	Kit de montage de base de logement de pénétrateur réglable (1 requis pour chaque référence 06606907, 06606910, 06616936 et 06616935 supplémentaire)	06606908
Pénétrateurs		Référence
Diamant Rockwell	Pénétrateur diamant Rockwell 120° avec certificat d'accréditation ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709101
Bille Rockwell 1/16"	Pénétrateur à bille Rockwell, 1/16" avec certificat d'accréditation ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709102
Bille Rockwell 1/8"	Pénétrateur à bille Rockwell, 1/8" avec certificat d'accréditation ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709103
Bille Rockwell 1/4"	Pénétrateur à bille Rockwell, 1/4" avec certificat d'accréditation ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709104
Bille Rockwell 1/2"	Pénétrateur à bille Rockwell, 1/2" avec certificat d'accréditation ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709105
Diamant Vickers	Pénétrateur Vickers 136° avec certificat d'accréditation conforme aux normes ASTM et ISO, tige de 3 mm	06709121
Diamant Vickers	Pénétrateur Vickers 136° avec certificat d'accréditation conforme aux normes ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709120
Diamant Knoop	Pénétrateur Knoop 172° avec certificat d'accréditation ASTM et ISO, tige de 3 mm	06709130
Diamant Knoop	Pénétrateur Knoop 172° avec certificat d'accréditation conforme aux normes ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709131
Bille Brinell de 1,0 mm	Pénétrateur à bille Brinell de 1 mm, avec certificat d'accréditation conforme aux normes ASTM et ISO, tige de 3 mm	06709114

Bille Brinell de 1,0 mm	Pénétrateur à bille Brinell de 1 mm, avec certificat d'accréditation conforme aux normes ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709110
Bille Brinell de 2,5 mm	Pénétrateur à bille Brinell de 2,5 mm, avec certificat d'accréditation conforme aux normes ASTM et ISO, tige de 3 mm	06709115
Bille Brinell de 2,5 mm	Pénétrateur à bille Brinell de 2,5 mm, avec certificat d'accréditation conforme aux normes ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709111
Bille Brinell de 5,0 mm	Pénétrateur Brinell de 5 mm, avec certificat d'accréditation conforme aux normes ASTM et ISO, tige de 3 mm	06709116
Bille Brinell de 5,0 mm	Pénétrateur à bille Brinell de 5 mm, avec certificat d'accréditation conforme aux normes ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709112
Bille Brinell de 10,0 mm	Pénétrateur à bille Brinell de 10 mm, avec certificat d'accréditation conforme aux normes ASTM et ISO, tige de 6,35 mm	06709113
Optiques		Référence
Objectif 0,7x	Objectif XLED pour DuraVersa-100, 0,7x	06709031
Objectif 2,5x	Objectif pour DuraVersa-100, 2,5x	06709001
Objectif 5x	Objectif pour DuraVersa-100, 5x	06709002
Objectif 10x	Objectif pour DuraVersa-100, 10x	06709003
Objectif 20x	Objectif pour DuraVersa-100, 20x	06709004
Objectif 40x	Objectif pour DuraVersa-100, 40x	06709005
Objectif 50x	Objectif pour DuraVersa-100, 60x	06709006
Objectif 100x	Objectif pour DuraVersa-100, 100x	06709007
Éclairage annulaire 2,5x	Éclairage annulaire LED pour objectifs 2,5x	06709054
Éclairage annulaire 5x et 10x	Éclairage annulaire LED pour objectifs 5x	06709055
Caméra d'observation macro	Caméra d'observation macro avec zoom + fonctionnalité logicielle, champ de vision de 35x50 mm à 200x180 mm, inclut des éclairages d'aperçu, 13 mégapixels couleur	06606911
Porte-objectif	Porte-objectif réglable 2,5x – 100x	06606901
Porte-objectif 0,7x	Porte-objectif réglable 0,7x	06606902
Platines manuelles		Référence
Platine 180 x 160 mm, 300 kg	Platine XY manuelle, 180 x 160 mm, charge max. 300 kg avec micromètres métriques analogiques, course de 25 x 25 mm	06709215
	REMARQUE ! Pour DuraVersa-100, ajouter les plaques d'enrobage 06709219, 06709209 et 06709234.	
Micromètres numériques	Micromètre numérique, 1 unité. Micromètre numérique avec lecture des coordonnées dans le logiciel Duramin (via connexion USB) ou directement sur le micromètre. Course de 25 mm	06709216
Micromètre Bluetooth S	Micromètre numérique avec Bluetooth, course de 25 mm, 1 unité	06709288
Micromètre Bluetooth L	Micromètre numérique avec Bluetooth, 1 unité, course de 50 mm	06709287

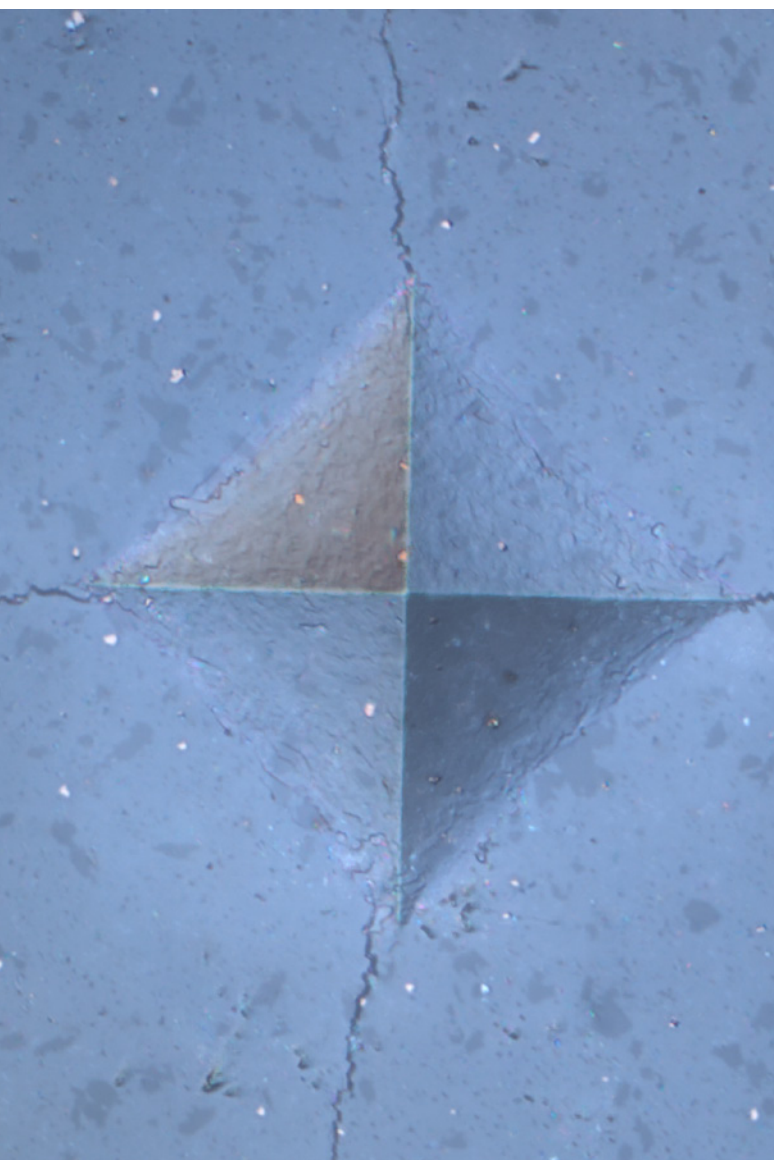
Plaque de montage pour platine XY	Plaque de montage pour platines XY manuelles de 100 x 100 mm	06709249
Plaque de montage pour platine XY	Plaque de montage pour platines XY manuelles de 180 x 160 mm	06709230
Platines motorisées		Référence
REMARQUE ! La platine motorisée DirectConnect nécessite un pied à raccord rapide 06709248		
Platine 215 x 160mm	Platine motorisée DirectConnect avec encodeurs intégrés, 215 x 160 mm Course : 75 x 75 mm, résolution 0,001 mm, répétabilité +/-0,015 mm, charge max. 400 kgf Non compatible avec DuraVersa-100C	06709280
Platine 260 x 205 mm	Platine motorisée DirectConnect avec encodeurs intégrés, 260 x 205 mm Course : 120 x 120 mm, résolution 0,001 mm, répétabilité +/-0,015 mm, charge max. 400 kgf Non compatible avec DuraVersa-100C	06709281
Platine 360 x 205 mm	Platine motorisée DirectConnect avec encodeurs intégrés, 360 x 205 mm Course : 220 x 120 mm, résolution 0,001 mm, répétabilité +/-0,015 mm, charge max. 400 kgf Non compatible avec DuraVersa-100C	06709282
Platine 490 x 224 mm	Platine motorisée DirectConnect avec encodeurs intégrés, 490 x 224 mm Course : 340 x 120 mm, résolution 0,001 mm, répétabilité +/-0,015 mm, charge max. 400 kgf Non compatible avec DuraVersa-100C	06709283
Platine, 410 x 265 mm	Platine motorisée DirectConnect avec encodeurs intégrés, 410 x 265 mm Course : 200 x 150 mm, résolution 0,001 mm, répétabilité +/-0,015 mm, charge max. 400 kgf	06709284
Platine, 510 x 265 mm	Platine motorisée DirectConnect avec encodeurs intégrés, 510 x 265 mm Course : 300 x 150 mm, résolution 0,001 mm, répétabilité +/-0,015 mm, charge max. 400 kgf	06709285
Platine 560 x 265 mm	Platine motorisée DirectConnect avec encodeurs intégrés, 560 x 265 mm Course : 400 x 150 mm, résolution 0,001 mm, répétabilité +/-0,015 mm, charge max. 400 kgf	06709286
Pied à raccord rapide	Platine motorisée DirectConnect avec encodeurs intégrés et pied à raccord rapide	06709248
Platines motorisées		Référence
Porte-échantillon simple	Porte-échantillons 1 x 50 mm/2 po	06709301
Porte-échantillons à 4 positions	Porte-échantillons, 4 x 50 mm (2") Remarque : avec des enrobages de 50 mm (2"), le bord extérieur des échantillons est hors de portée sur la platine 06709282	06709302
Porte-échantillons à 6 positions	Porte-échantillons, 6 x 50 mm/2 po	06709303
Porte-échantillon simple	Porte-échantillons à 1 position, diamètre 50 mm ou 2" avec commande frontale de montée/descente	06709320
Porte-échantillons à 4 positions	Porte-échantillons à 4 positions, diamètre 50 mm ou 2" avec commande frontale de montée/descente	06709321
Porte-échantillons à 6 positions	Porte-échantillons à 6 position, diamètre 50 mm ou 2" avec commande frontale de montée/descente	06709322
Insert de 25 mm	Insert porte-bague, 25 mm	1x 06709350

Insert de 30 mm	Insert porte-bague, 30 mm	1x 06709351
Insert de 40 mm	Insert porte-bague, 40 mm	1x 06709353
Insérer de 1"	Insert porte-bague, 1"	1x 06709355
Insert de 1 1/4"	Insert porte-bague, 1 1/4"	1x 06709356
Insert de 1 1/2"	Insert porte-bague, 1 1/2"	1x 06709357
Logiciel d'automatisation		Référence
Éditeur de points de mesure	Module de définition et de configuration des motifs d'essai basiques (linéaires, carrés, en zigzag, triangulaires) sur les machines d'essai dotées d'une platine motorisée. Création de motifs simples en l'espace de quelques secondes seulement. Possibilité de configurer une multitude de motifs pour la réalisation d'essais automatiques sur de nombreux échantillons	06703005
Module de profondeur de dureté	Module d'essai de dureté pour les machines dotées de platines automatiques. Permet la réalisation de motifs CHD, SHD et NHD. Arrêt automatique des essais pour gagner du temps	06703004
Module de soudure	Module dédié à la mesure de dureté des soudures permettant de définir des motifs selon le matériau de base, la ZAT et la zone de soudure. Adaptable à toutes les géométries de soudure. Garantit un positionnement précis des empreintes le long de la Ligne de Fusion à une distance spécifique par rapport à la surface	06703001
Module de détection des bords	Module de détection automatique des bords permettant de créer un motif d'essai parallèle au bord de l'échantillon. Pour un positionnement rapide des empreintes à une distance et des angles spécifiques par rapport aux contours de l'échantillon	06703008
Module de numérisation des contours	Module de numérisation du contour complet de l'échantillon, permettant de générer un modèle 2D en quelques secondes. Permet de mesurer la dureté de surface autour de l'échantillon ou de positionner les points de mesure en fonction de la géométrie. Avec détection des bords	06703009
Module de cartographie de la dureté	Module de cartographie de la dureté en 2D et en 3D sur des zones ou des contours détectés. Génère une cartographie de dureté sur l'ensemble de la surface, permettant d'identifier les variations de dureté et les zones critiques de l'échantillon. Avec détection des bords et numérisation des contours	06703010
Module d'assemblage d'images	Module de numérisation et d'assemblage d'images pour une vue complète de la platine ou des images détaillées de grandes zones de l'échantillon, telles que de larges soudures ou de grands composants mécaniques. Utilisé pour le positionnement des motifs ou la visualisation des rapports. Fonctionne avec des objectifs standard	06703018
Module de test de cartouches	Module pour l'essai de douilles selon les exigences de l'industrie de l'armement. Gestion facile des données pour une multitude d'empreintes le long de la cartouche. La procédure d'essai entièrement automatisée génère un rapport détaillé, fournissant des mesures individuelles et des statistiques	06703003
Module pour filets de vis	Module de détection et d'analyse des filets de fixation selon le schéma à trois points de la norme ISO 898-1. Avec détection automatique du contour du filet.	06703006
Module pour vis taraudeuses	Module d'essai entièrement automatisé conforme à la norme ISO 2702 pour la mesure des filets de vis sur des pièces (dé)carburées	06703021

Divers logiciels		Référence
Module DuraLink	Module de commande à distance DuraLink – Contrôlez votre DuraVista directement depuis votre ordinateur de bureau ou portable au sein de votre réseau sécurisé, pour une utilisation à distance pratique, sûre et efficace	06703024
Module KIC	Module de mesure de la ténacité à la rupture K _{1c} selon la formulation de Nihara. Différentes formulations pour les modèles de fissuration de Palmqvist et de Median	06703002
Module Brinell AI	Module d'essai Brinell piloté par l'IA. Utilise l'apprentissage automatique à partir de nombreuses empreintes pour détecter et mesurer avec précision, y compris sur des empreintes peu marquées ou des surfaces rugueuses, avec une amélioration continue de la précision et de la fiabilité	06703022
Module Vickers AI	Module d'essai Vickers piloté par l'IA. Utilise l'apprentissage automatique à partir de nombreuses empreintes pour détecter et mesurer avec précision, même les empreintes peu profondes ou réalisées sur des surfaces rugueuses	06703025
Diagramme force/profondeur/temps	Cette fonction affiche la profondeur de pénétration du pénétrateur dans le matériau lors de la réalisation d'un essai Rockwell. Inclut la visualisation de la relation entre la profondeur de pénétration du pénétrateur et la force appliquée	06703019
Module DuraSoft-Met	Module permettant de transformer votre machine d'essai de dureté en microscope métallographique. Comprend : - Mesure de l'épaisseur de revêtement, conformément à la norme. DIN EN ISO 1463 - Mesure de la taille des grains selon les normes DIN EN ISO 643 et ASTM E112 - Fraction volumique selon la norme ISO 9042	06703028
Fonction Park & Pause	Module permettant d'ajouter une fonction de mise en position et pause avec invite utilisateur après chaque motif. Peut être utilisé pour permettre le retournement d'échantillons tels que des vilebrequins ou des éprouvettes Jominy	06703023
Module Q-DAS	Module d'exportation des résultats d'essai au format QDAS (Aq def ou Dfd/Dfx).	06703012
Logiciel pour platines manuelles		Référence
Mesure manuelle de la profondeur de dureté	Module d'essai CHD, SHD et NHD pour duromètres équipés d'une platine XY manuelle. Idéal pour des essais simples de profondeur de durcissement ne nécessitant pas de platine automatique	06703015
Éditeur avancé de points manuel	Configurateur avancé de motifs d'empreintes à coordonnées 3 axes et en mode libre, incluant CHD, SHD, NHD et la détection des bords. Permet des essais avancés même avec des platines manuelles	06703016
Articles supplémentaires		Référence
Clavier QWERTY	Clavier et souris sans fil – disposition QWERTY (US-International)	06703900
Clavier AZERTY	Clavier et souris sans fil, disposition AZERTY (français)	06703930
Clavier QWERTZ	Clavier et souris sans fil, disposition AZERTY (allemand)	06703931
Housse de protection L	Housse de protection DuraVista, taille L (l 380 × L 640 × H 1100 mm)	06709912
Coffret 71	Meuble, 71 x 75 x 80 cm	06709903
Coffret 150	Meuble, 150 x 75 x 80 cm	06709904
Platine anti-vibrations	Platine antivibratoire passive pour DuraVersa-100	06709270

////////////////////

L'ASSISTANCE DONT VOUS AVEZ BESOIN



- ✓ **Notes d'application** Découvrez comment effectuer une analyse métallographique rapidement et avec précision sur différents matériaux grâce à nos notes d'application consacrées aux matériaux.
struers.com/knowledge/materials ➤
- ✓ **Une méthode pour n'importe quel matériau** Pour en savoir davantage et découvrir des méthodes optimisées pour votre matériau, rendez-vous sur notre site Web. Nous disposons de plus de 500 méthodes prédéfinies et éprouvées.
struers.com/Library#methods ➤
- ✓ **Webinaires et formations** Laissez-vous guider par les applications et méthodes de préparation les plus récentes grâce au partage de compétences. Actualisez vos connaissances et apprenez de nouvelles techniques avec nos experts applications.
struers.com/academy ➤
- ✓ **ServiceGuard de Struers** vous offre une solution complète comprenant une visite de maintenance annuelle avec un accès aux pièces de rechange pendant dix ans (et cela même après l'arrêt de production d'un équipement).
struers.com/technical-service ➤

CHOISISSEZ UN PARTENAIRE, PAS SEULEMENT UN FOURNISSEUR

Maximisez votre disponibilité avec des consommables disponibles à la demande

Nous vous aideront à réduire vos risques et à maîtriser les coûts de votre inventaire grâce à notre chaîne d'approvisionnement mondiale fiable. Pour garantir une livraison rapide et fiable, nous disposons de centres de distribution aux États-Unis, au Japon, en Chine, en Allemagne et au Danemark.

Notre production LEAN certifiée ISO 9001 et notre contrôle qualité strict garantissent que tous les consommables sont conformes aux spécifications, contribuant ainsi à un lieu de travail plus sûr. Vous pouvez également réduire votre empreinte écologique, grâce à notre certification ISO 14001 de gestion de l'environnement et à notre volonté de privilégier le transport à faible émission de carbone.

Bénéficiez d'un soutien total – à chaque fois que vous en avez besoin

Il existe des consommables et des équipements Struers pour toutes les étapes du processus. Ils sont conçus pour fonctionner ensemble, pour vous permettre d'utiliser au mieux vos équipements. Et nos experts en métallographie vous aideront à optimiser l'ensemble de votre processus grâce à la cartographie précise de vos processus en laboratoire.

Nos équipes sont disponibles afin de vous conseiller et de vous soutenir au mieux dans votre activité. Que vous ayez besoin d'améliorer vos compétences avec des formations sur site ou en ligne ou de maximiser votre disponibilité grâce à notre offre de services et d'assistance, nous vous proposons une solution complète pour vous garantir l'assurance de la qualité.



**98 % des consommables
sont expédiés sous**

48 heures





**Découvrez notre gamme complète
de machines d'essai de dureté, des
équipements de paillasse aux solutions
automatisées. Découvrez comment ils
garantissent la reproductibilité, la précision
et la productivité de votre laboratoire.**

