



DUROMÈTRES VICKERS / KNOOP / BRINELL / ROCKWELL

QNESS 10 / 60 A+

qatm.com/fr/produits/essai-de-durete/micro-durometre/qness-10-60-a/

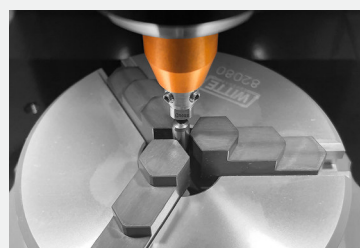
QNESS 10 / 60 A+

DUROMÈTRES VICKERS / KNOOP / BRINELL / ROCKWELL

Les duromètres Vickers / Knoop / Brinell / Rockwell de la série Qness 10 / 60 élèvent les essais de microdureté à un niveau supérieur : ces appareils de laboratoire haut de gamme de dernière génération réunissent le meilleur des deux mondes – essais de dureté et microscopie sans compromis et avec un confort d'utilisation maximal. Le système optique révolutionnaire avec caméra couleur fournit des résultats reproductibles et fiables à tout moment.

Le modèle classique Qness 10 / 60 A+ de ce duromètre Vickers/Knoop/Brinell/Rockwell offre une automatisation parfaite et dispose d'un contrôle de positionnement précis pour les trois systèmes d'axes. Les déplacements XYZ flexibles pour des milliers de points d'analyse permettent un débit exceptionnellement élevé sans intervention de l'opérateur.

Les micro-duromètres QATM s'intègrent parfaitement à la plateforme IoT de Verder Scientific et offrent une surveillance en temps réel à distance, des notifications en direct, des sauvegardes faciles et des mises à jour logicielles automatiques.



Série Qness 10 / 60 : vues de l'appareil et de ses détails.

QNESS 10 / 60 A+

AVANTAGES PRODUIT

- Large gamme de forces d'essai (0,25 g – 62,5 kg)
- Paquet prêt à tester, contient : diamant Vickers certifié ASTM+DAkkS et lentilles de haute qualité 5x / 20x / 50x
- Tourelle motorisée avec 8 positions
- Logiciel Qpix Control2 avec commande 3D innovante
- Activation des modules logiciels de microscopie INSPECT
- Cycles d'essai et d'analyse entièrement automatisés et sans intervention humaine
- XYZ axis control with direct optical path measuring system (table position accuracy of +/- 2 µm)
- Uniquement pour la variante A+ : caméra d'échantillonnage avec prise de vue automatique (52 x 39 mm)

QNESS 10 / 60 A+

MÉTHODES D'ESSAIS & GAMME DE CHARGE



Les duromètres QATM analysent avec précision selon toutes les méthodes d'essai courantes et couvrent un large spectre. Les **cycles d'essai entièrement automatisés** à commande électronique assurent un essai de dureté rapide et précis, ainsi qu'un changement rapide de méthode et une reconnaissance automatique du plan de netteté. Avec le package **Ready to Test**, toutes les méthodes d'essai Vickers sont déjà possibles dans la livraison standard.

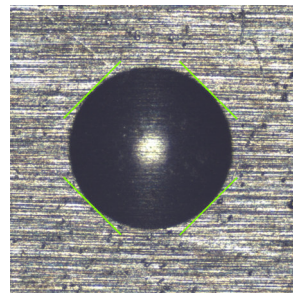
QNESS 10 / 60 A+

MÉTHODES D'ESSAIS & GAMME DE CHARGE

BRINELL

DIN EN ISO 6506, ASTM E-10

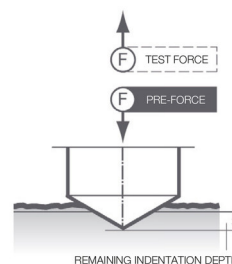
HBW 1/1 · HBW 1/2.5 · HBW 1/5 · HBW 1/10 · HBW 1/30 · HBW 2.5/6.25 · HBW 2.5/31.25 · HBW 2.5/62.5 · HBW 5/25 · HBW 5/62.5



ROCKWELL

DIN EN ISO 6508, ASTM E-18

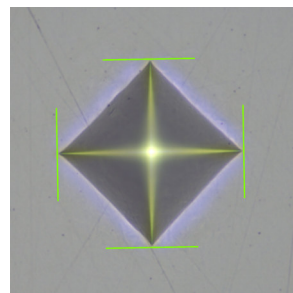
HRA – HRF · HR15-N/T · HR30-N/T · HR45-N/T



VICKERS

DIN EN ISO 6507, ASTM E-92, ASTM E-384

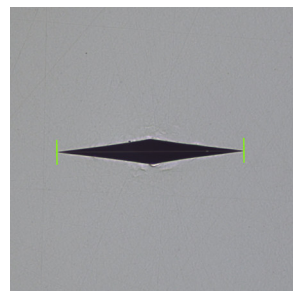
HV 0.00025* · HV 0.0005* · HV 0.001 · HV 0.002 · HV 0.003 · HV 0.005 · HV 0.01 · HV 0.02 · HV 0.025 · HV 0.05 · HV 0,1 · HV 0,2 · HV 0,3 · HV 0,5 · HV 1 · HV 2 · HV 2,5 · HV 3 · HV 5 · HV 10 · HV 20 · HV 30 · HV 50 · HV 60



KNOOP

DIN EN ISO 4545, ASTM E-92, ASTM E-384

HK 0.001 · HK 0.002 · HK 0.005 · HK 0.01 · HK 0.015 · HK 0.02 · HK 0.025 · HK 0.05 · HK 0.1 · HK 0.2 · HK 0.3 · HK 0.5 · HK 11 · HK 2



Conversions intégrées : DIN EN ISO 18265, DIN EN ISO 50150, ASTM E-140. Qness 60 M/A+/A+EVO : toutes les méthodes d'essai Vickers possibles avec la livraison standard. Qness 10 M/A+ : HV0,02 à HV10 avec la livraison standard. * Non conforme aux normes.

QNESS 10 / 60 A+

SYSTÈME OPTIQUE RÉVOLUTIONNAIRE

Le système de lentilles développé et fabriqué par QATM pose de nouveaux jalons. Outre la qualité d'image cristalline pour les essais de dureté, l'éclairage de Köhler avec lumière LED blanche et diaphragme d'ouverture motorisé assure un contraste idéal, même à fort grossissement.



Les métallurgistes expérimentés confirment : la qualité d'image du Qness 10 / 60 A+ est comparable dans tous les domaines à celle des microscopes haut de gamme. Grâce à la conception moderne, même les exigences physiques strictes en matière de « résolution du système de mesure » selon la norme DIN EN ISO6507-1/2:2018 sont entièrement satisfaites par les nouveaux objectifs et le système de mesure.

QNESS 10 / 60 A+

MICROSCOPIE & ANALYSE AVEC QPIX INSPECT

ANALYSE DE PHASE

DIN 9042, ASTM E-562, ASTM E-1245

- | Mesure automatique de l'image-objet
- | Sortie des résultats d'analyse sous forme de pourcentage de surface ou de valeur nominale de surface, sous forme de tableau ou de diagramme

DÉTERMINATION DE LA GRANULOMÉTRIE

DIN EN ISO 643, ASTM E-112

- | Détermination de la taille des grains par la méthode de la coupe linéaire ou circulaire
- | Sortie des résultats d'analyse sous forme de tableau ou de diagramme
- | Abrams Circles, Heyn Lines, Snyder-Graff Line



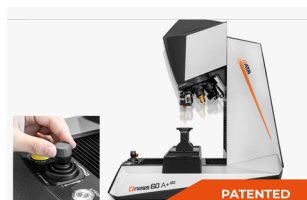
QNESS 10 / 60 A+

DÉTAILS TECHNIQUES



ÉCLAIRAGE ZONE DE TRAVAIL

Tous les appareils sont équipés du nouvel éclairage LED de l'espace de travail : positionnement simplifié des échantillons pour les essais en pièce unique.



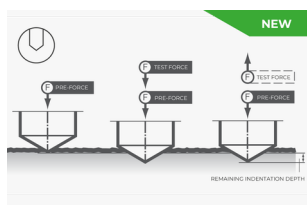
CONCEPT VERTICAL AVEC 2 AXES Z

Il y a des avantages décisifs à répartir le mouvement vertical sur deux axes. Le premier axe Z permet un contrôle dynamique du mouvement : le pénétrateur est positionné vers la surface d'essai rapidement et facilement à une vitesse pouvant atteindre 30 mm/s. Le deuxième axe Z offre un positionnement haute résolution pour une plus grande précision dans l'application de la force et la mise au point.



TOURELLE MOTORISÉE 8 POSITIONS

Jusqu'à 8 pénétrateurs ou objectifs différents peuvent être montés sur la tourelle de test ultramoderne. La structure compacte est inclinée à 20° pour garantir une excellente visibilité de la zone d'essai. Les nouveaux modules d'essai servent de porte-pénétrateurs modulaires permettant d'adapter à tout moment après livraison les équipements pour des essais Brinell et Knoop.



NOUVELLE MÉTHODE D'ESSAI ROCKWELL

En plus des méthodes optiques Vickers, Knoop et Brinell, les nouveaux micro-duromètres permettent désormais d'effectuer des mesures Rockwell. Un module d'essai Rockwell spécial a été développé à cet effet.



TECHNOLOGIE CAS

La technologie innovante CAS (Collision Avoiding System) protège les parties mécaniques de l'appareil en utilisant des calculs prédictifs de mouvement en 3D pour visualiser les effets des collisions et des erreurs de fonctionnement.

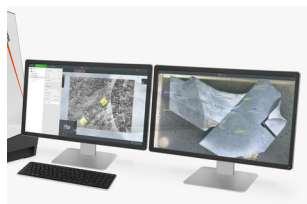
QNESS 10 / 60 A+

TECHNOLOGIE PIONNIÈRE



PIED À COULISSE DIGITAL

Le pied à coulisse compatible Qpix Control2 permet de mesurer directement les composants et de transférer la hauteur ou le diamètre des pièces dans le logiciel par simple pression sur un bouton et sans câble. La commande de hauteur de la tête d'essai des duromètres A+ atteint ainsi le niveau d'essai automatiquement, sans saisie manuelle.



CAMÉRA MACRO

En quelques secondes, l'image de l'échantillon est prise avec la caméra supplémentaire (champ de vision 52 x 39 mm). L'image sert, spécialement en combinaison avec la TECHNIQUE DOUBLE VUE, d'aide à la navigation dans le logiciel et à la documentation dans le rapport d'essai assemblé automatiquement.

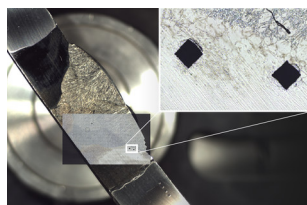
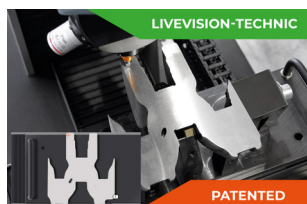


IMAGE D'ÉCHANTILLON À HAUTE RÉOLUTION (HRI)

Lorsque des images de haute qualité de grandes surfaces sont nécessaires (par exemple pour les mesures de cordons de soudure), la fonction HRI permet de scanner la surface. Le logiciel Qpix Control 2 assemble automatiquement les images individuelles en une grande image globale.



PORTE-ÉCHANTILLON SUR MESURE

Des échantillons identiques peuvent être configurés dans le logiciel comme modèles 3D.



POSITIONNEMENT PRÉCIS ET GRAND ESPACE DE TRAVAIL

Les 3 axes sont équipés d'un système de mesure incrémental. Les axes et la tourelle peuvent être positionnés avec une précision de 4 μm , ce qui en fait la solution parfaite pour les essais de microdureté classiques. Les mesures en série peuvent être effectuées avec précision et de manière répétée.

QNESS 10 / 60 A+

ESPACE DE TRAVAIL & PERFORMANCES



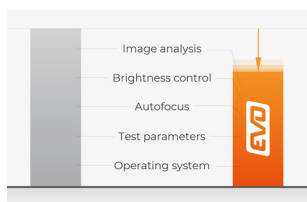
DIFFÉRENTES HAUTEURS D'ESSAIS

La construction unique de la tourelle motorisée hautement dynamique permet de positionner les éprouvettes à différentes hauteurs dans la zone d'essai. La technologie CAS innovante protège l'appareil contre les collisions.



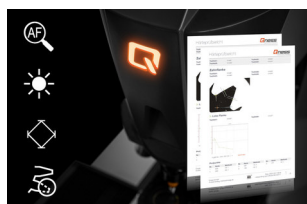
UN ESPACE DE TRAVAIL ENCORE PLUS GRAND

La grande table en option permet de doubler la surface de la table d'essai à 300 x 120 mm. Sur demande, il est également possible d'augmenter la hauteur de contrôle de 150 mm à 260 mm.



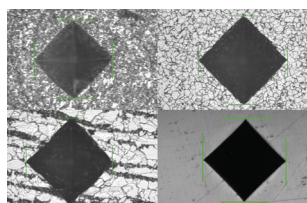
PERFORMANCES OPTIMISÉES ET CONCEPTION SILENCIEUSE

Des paramètres d'essai optimisés et des temps réduits pour l'autofocus de série, le réglage de la luminosité et l'évaluation des images permettent des temps de cycle uniques dans le travail quotidien. Le nouveau concept de machine a été conçu pour être particulièrement silencieux en fonctionnement et en mouvement.



UNE GAMME COMPLÈTE DE FONCTIONS DE BASE

Plusieurs caractéristiques d'économie de main-d'œuvre sont déjà incluses dans le modèle de base du QATM : système autofocus optimisé ; régulation automatique de la luminosité ; évaluation automatique de l'image pour les essais de dureté avec plusieurs modes d'évaluation ; générateur de protocole intégré.



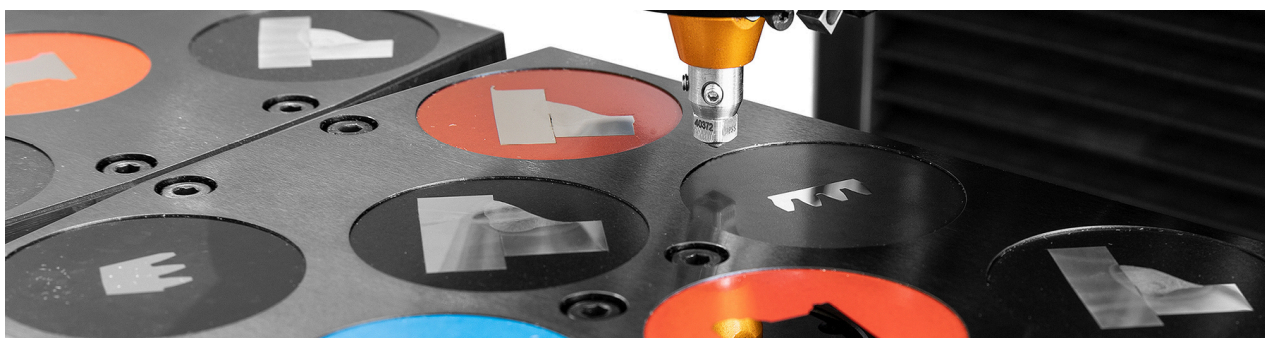
DÉTECTION DE LA SURFACE DE L'EMPREINTE

La fonction de reconnaissance de l'empreinte de dureté réglable réduit l'effort nécessaire à la préparation des échantillons pour tester la dureté des surfaces non optimales. La reconnaissance automatique de l'empreinte est également possible sur des surfaces critiques (attaquées, meulées...).

PORTE-ÉCHANTILLONS 8 POSITIONS

PERFECTION DANS L'AUTOMATISATION COMPLÈTE

Les porte-échantillons QATM sont conçus pour un débit d'échantillons maximal : les tables d'essai des appareils A+ peuvent contenir en série un porte-échantillon à 8 positions, et même jusqu'à deux porte-échantillons simultanément avec la table de 300 mm disponible en option.



QNESS 10 / 60 A+

MANIPULATION D'ÉCHANTILLONS, TESTS INDIVIDUELS ET EN SÉRIE



ÉCHANTILLONS ENROBÉS

La fixation sûre des échantillons grâce à un porte-échantillon redessiné avec limiteur de force de serrage intégré simplifie le centrage et le positionnement. Une plaque munie d'une rotule serre les échantillons qui ne peuvent être maintenus à plat, pour les empêcher de basculer ou de glisser pendant l'essai. Disponible avec 1, 4 ou 8 positions et des bagues d'adaptation pour de nombreux diamètres métriques et impériaux.



ÉCHANTILLONS NON-ENROBÉS

Les composants de presque toutes les géométries peuvent être fixés dans le porte-échantillons universel. Quatre boulons de serrage peuvent être réglés de manière variable dans différentes rainures en T.

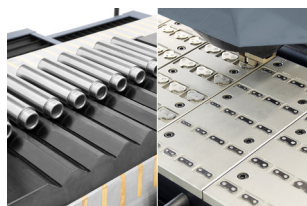
QNESS 10 / 60 A+

MANIPULATION DES ÉCHANTILLONS



DISPOSITIFS DE SERRAGE SPÉCIAUX

QATM est l'interlocuteur idéal pour les exigences et les dispositifs de serrage complexes ! C'est avec plaisir que nous nous chargeons du conseil, de la conception et de la mise en œuvre de votre solution sur mesure, car seul un serrage correct des composants permet de garantir des résultats fiables.



ESSAIS SUR ÉCHANTILLONS IDENTIQUES

Les échantillons répétitifs peuvent être enregistrés comme modèles. Toutes les données pertinentes, telles que les échantillons, la méthode d'essai et les champs utilisateur, sont activées via des magasins d'échantillons définis. QATM fournit des dispositifs de serrage, des matrices ou des systèmes de cassettes adaptés à toutes les exigences.



PRISMES

Les prismes QATM permettent également de contrôler des pièces rondes sur l'appareil. Grâce à l'intégration du modèle 3D dans le logiciel, le centre de la pièce et donc son point le plus élevé sont atteints automatiquement.



ÉTAUX

L'espace d'essai clair, grand et robuste confère une grande universalité. Le serrage direct des échantillons dans des étaux usuels réduit le travail de préparation et élargit le domaine d'utilisation. Les étaux QATM sont disponibles avec des gabarits pour fixer les échantillons de manière répétitive à la même position.



AFFICHAGE LUMINEUX DU STATUT

Le logo QATM éclairé affiche l'état actuel de l'appareil en un coup d'œil. Son clignotement indique si l'appareil fonctionne automatiquement ou peut être utilisé pour de nouvelles tâches. L'éclairage LED de la zone de test, installé en série, facilite le positionnement ; dans la version A+, il garantit une intensité lumineuse uniforme pour l'imagerie des échantillons.

IOT – INTERNET OF THINGS

LA PLATE-FORME D'ACCÈS À DISTANCE À VOS APPAREILS

Tous les duromètres QATM équipés des logiciels QpixControl2 et QpixT2 s'intègrent parfaitement à la plateforme IoT de Verder Scientific et offrent des fonctionnalités avancées et une connectivité sans faille.

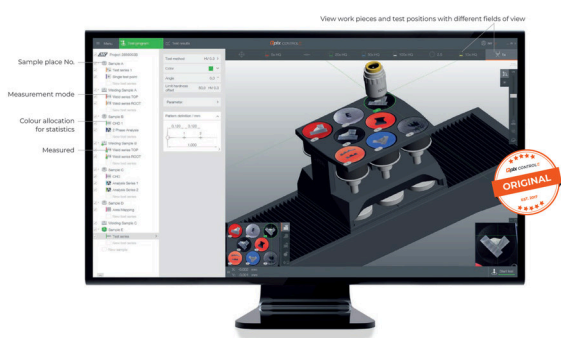
- | **Surveillance en temps réel :** surveillez vos machines de n'importe où dans le monde en temps réel, pour prendre des décisions fondées sans effort.
- | **Notifications en direct :** recevez des notifications et mises à jour instantanées afin de permettre une maintenance proactive.
- | **Sauvegardes sans effort :** simplifiez la sauvegarde d'un seul appareil ou d'une flotte entière tout en minimisant les temps d'arrêt et les pertes de données.
- | **Mises à jour automatiques et gratuites :** vos instruments disposent toujours des logiciels les plus récents.



CONCEPT RÉVOLUTIONNAIRE DE FONCTIONNEMENT EN 3D

LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE LOGICIELS POUR VOTRE DUROMÈTRE

Intuitif, clairement organisé et professionnel : Qpix Control2, la nouvelle génération de logiciel de test de dureté, a été développé sur la base des commentaires et suggestions des clients pour une convivialité maximale. La tête d'essai bénéficie d'un réglage automatique de la hauteur et d'une exploration sans contact, d'une intégration complète du porte-échantillon Qness, d'une compatibilité CAO avec l'imagerie 3D et d'éléments de contrôle et de vues 3D faciles à comprendre.



CHARGER LES ÉCHANTILLONS, CHARGER LA FILIATION, DÉMARRER VOTRE RÉSULTAT EN 3 ÉTAPES



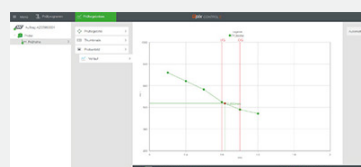
1 | CHARGER LES ÉCHANTILLONS

La machine se déplace automatiquement à la hauteur du porte-échantillon. L'image de l'échantillon est prise automatiquement.



2 | CHARGER LA FILIATION

SRS – Mise en place rapide des filiations : faire glisser la filiation jusqu'à la position souhaitée. La fonction Auto-Snap corrige automatiquement son point de départ et son angle.

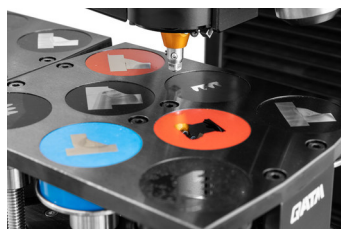


3 | DÉMARRER LA SÉQUENCE D'ESSAI

La séquence d'essai est exécutée conformément aux normes pour les essais de dureté.

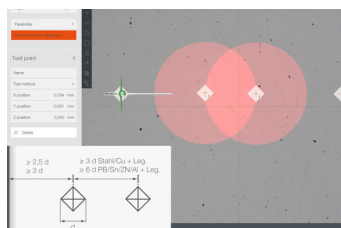
QPIX CONTROL2

DES FONCTIONS LOGICIELLES INNOVANTES



ESSAIS DE DURETÉ ENTIÈREMENT AUTOMATIQUES

Plusieurs filiations et échantillons sont créés et réalisés de manière autonome (p. ex. 60 filiations sur 8 échantillons différents en un seul test).

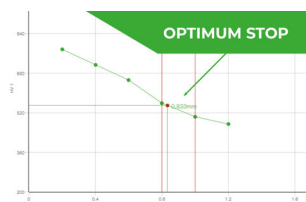


DISTANCE MINIMALE AUTOMATIQUE

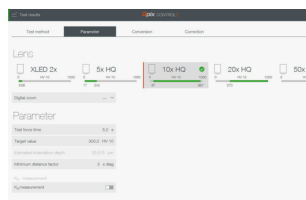
Les distances entre les points de contrôle sont générées automatiquement en fonction de la distance minimale normalisée. Si la distance est inférieure à celle requise par la norme, les points concernés sont mis en évidence.

QPIX CONTROL2

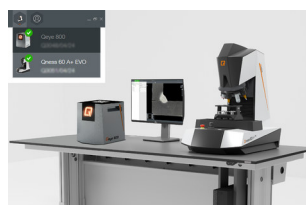
DES FONCTIONS LOGICIELLES INNOVANTES

**GAGNER DU TEMPS AVEC UN ARRÊT OPTIMAL**

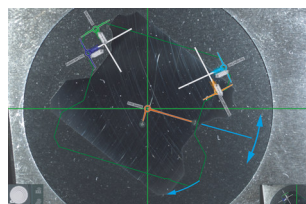
Mode test permettant d'économiser du temps « Effectuer toutes les empreintes – puis la lecture » et « Stop Optimum » pour terminer la filiation dès que la limite de dureté recherchée a été atteinte.

**SÉLECTION SIMPLIFIÉE DE L'OBJECTIF**

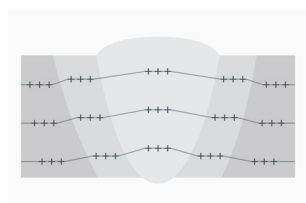
En fonction de la méthode sélectionnée (par exemple HV10), la plage de dureté pouvant être mesurée s'affiche pour chaque objectif équipé. L'objectif le mieux adapté est mis en évidence.

**DUAL SYSTEM**

Le logiciel Qpix Control 2 permet de commander plusieurs appareils QATM (par exemple un Qeye 800 et un Qness 60 A+ EVO) avec le même système PC. Dans le logiciel, il est facile de passer d'un appareil à l'autre.

**FONCTION MODÈLE**

- | Idéal pour les tests et composants répétitifs
- | Alignement des cartographies des points de test sur l'échantillon avec lignes de référence et points de repère
- | Points de test et modèles d'analyse sans arrêt fixe ni porte-échantillon
- | L'image peut être utilisée dans un rapport de mesure structuré

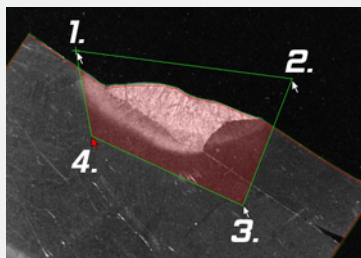
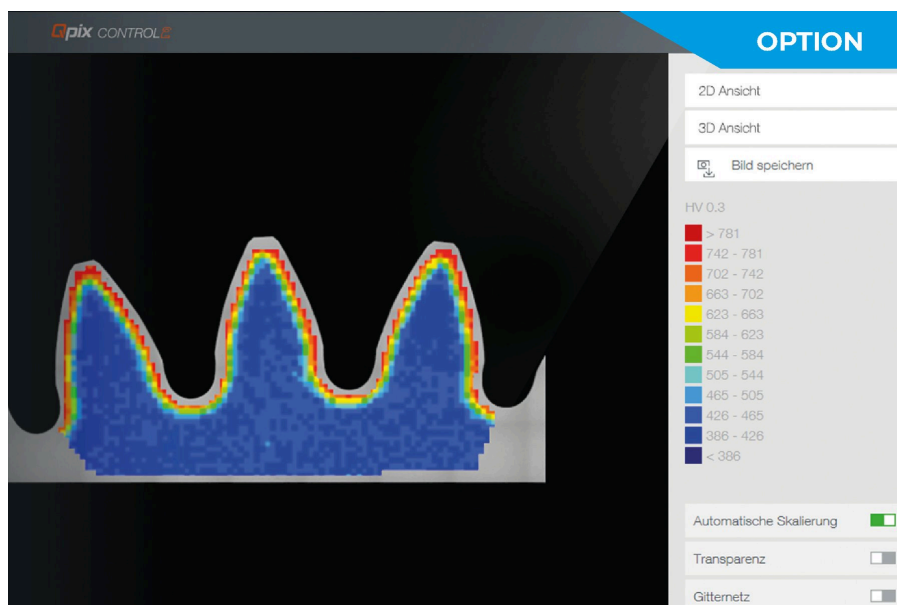
**TEST ET ANALYSE D'ÉCHANTILLONS DE SOUDURE**

La fourniture en série du module de « soudage avancé » facilite l'intégration conforme aux normes (p. ex. EN ISO 9015 & EN ISO 22826) de la cartographie des essais de dureté. Des modèles prédéfinis sont adaptés à chaque pièce par des fonctions interactives. Les modules Qpix INSPECT peuvent fournir une analyse simultanée du cordon de soudure.

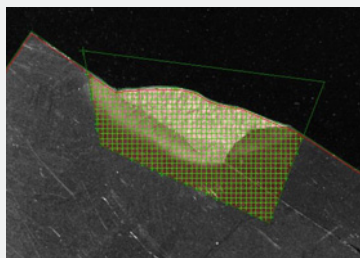
MODULE LOGICIEL OPTIONNEL

CARTOGRAPHIE DE DURETÉ 2D/3D

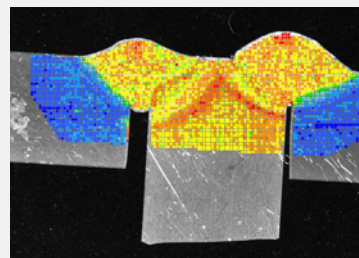
Le module logiciel optionnel « Cartographie de dureté 2D/3D » est l'outil idéal pour la détermination détaillée de la distribution de la dureté sur la section transversale totale, en particulier pour les échantillons traités thermiquement. C'est extrêmement important dans l'exploration des matériaux, mais aussi pour les essais de soudure ou l'analyse de dégâts.



1 | CRÉER UNE ZONE



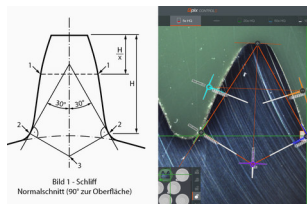
2 | DÉFINIR LE MAILLAGE



3 | AFFICHAGE EN 2D

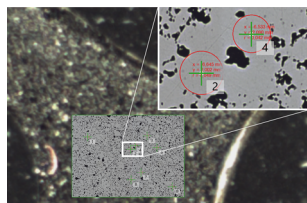
Autres exemples : affichage en 3D ; diagramme de distribution de la dureté homogène sur la section transversale d'un fil ; série de points sur échantillon non enrobé.

AUTRES FONCTIONS D'ESSAI



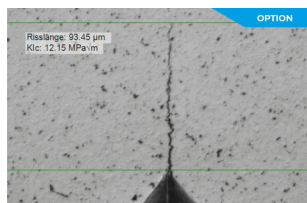
ESSAIS SUR FLANC DE DENTURE

La création de points de mesure, qui prend beaucoup de temps pour les essais sur flanc de dent, est minimisée grâce à des modèles de test prédéfinis. Le Qness 60 A+ permet de réaliser l'ensemble de la procédure normalisée entre HV30 et HVI avec un seul appareil.



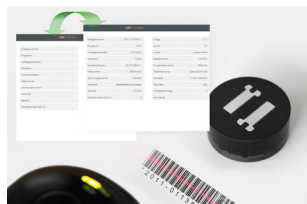
MODULE POUR PIÈCES FRITTÉES

Ce module permet de définir une zone sur la pièce et le nombre de points d'essai de dureté. Le logiciel recherche automatiquement la position appropriée dans la zone sélectionnée pour placer une empreinte.



MESURE DE FISSURE

Pour évaluer la valeur de K1C, les 4 fissures sont mesurées selon la norme. Après cela, la valeur MPa√m est calculée automatiquement.



LECTEURS BARCODE/QR CODE/DMC

En plus des méthodes optiques Vickers, Knoop et Brinell, les nouveaux micro-duromètres permettent désormais d'effectuer des mesures Rockwell. Un module d'essai Rockwell spécial a été développé à cet effet.



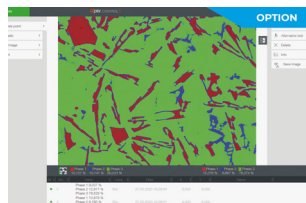
DÉTECTION DE BORD DE PIÈCE

Le module logiciel Qness « Détection de bords » positionne automatiquement le point de départ des filiations sur le bord de l'échantillon lors de l'utilisation de modèles de projets et d'échantillons. Il augmente l'automatisation et complète la fonction standard AutoSnap.

L'ANALYSE DE STRUCTURE FACILITÉE

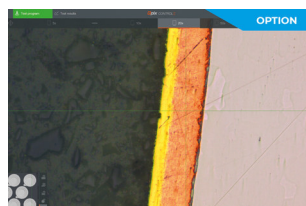
MODULES LOGICIELS QPIX INSPECT

Les fonctions intuitives et conviviales du logiciel Qpix INSPECT constituent une boîte à outils complète pour l'évaluation microscopique et la documentation des résultats. La base logicielle peut être adaptée aux tâches de mesure spécifiques du client et complétée par des modules d'extension.



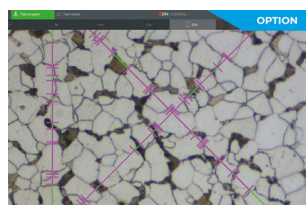
INSPECT : ANALYSE DE PHASES

Dimensionnement automatique de l'image de l'objet ; évaluation des fractions de phase selon DIN 9042, ASTM E-562 et ASTM E-1245 ; résultats sous forme de pourcentages ou de valeurs nominales de surface, en tableaux ou diagrammes.



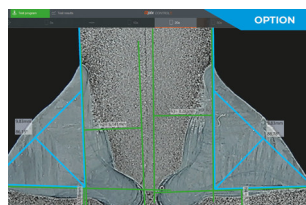
INSPECT : MESURE D'ÉPAISSEUR DES COUCHES

Détermination de l'épaisseur de la couche selon DIN EN ISO 1463 ; évaluation semi-automatique des couches horizontales, verticales et radiales ; valeurs statistiques pour les longueurs sous forme de tableaux ou de diagrammes.



INSPECT : DÉTERMINATION DE LA TAILLE DE GRAINS

Taille des particules déterminée selon DIN EN ISO 643 et ASTM E-112 par la méthode de la section linéaire ou circulaire ; résultats en tableaux ou diagrammes ; documentation des caractéristiques statistiques et de la longueur des segments coupant les particules.



INSPECT : MESURE DES SOUDURES

Mesure et évaluation des soudures conformément aux normes ; modèles prédéfinis avec les outils de mesure pertinents tels que l'épaisseur de soudure, la surélévation et la profondeur de pénétration ; évaluation automatique bon/mauvais et génération de rapports.

QNESS 10 / 60 A+

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Plage de force d'essai	Qualité 10 A+ : 20 gf - 10 kgf (0.196 - 98.07 N) Qualité 60 A+ : 0.25 gf - 62.5 kgf (0.00245 - 612.92 N)
Méthode d'essai	Vickers, Knoop, Brinell, Rockwell (option)
Séquence d'essai	Application de la force électronique / entièrement automatisée
Z-axe	Dynamique, automatisé (CAS-Technic)
Distance de déplacement sur l'axe Z	150 mm (5,91 "); option : 260 mm (10,2 ")
Col de cygne	170 mm (6,69")
Positions de la tourelle	Changeur d'outils motorisé 8 fois max. 3 modules Essai de dureté, max. 7 lentilles
Système avec caméra	5 Mpixels - couleur CMOS, USB3.0
Système optique	Microscope vertical avec éclairage Koehler
Diaphragme d'ouverture	Motorisé
Objectifs	XLED 2x, 2,5x, 5x, 10x, 20x, 50x, 100x
Types d'objectifs	Standard (Achromat) et Haute Qualité (Semi-apochromat) pour Essai de dureté et microscopie XLED pour Essai de dureté Brinell optimisé
Champs de vision (selon l'équipement)	0,074x0,055 mm (100x) à 2,80x2,10 mm (XLED 2)

QNESS 10 / 60 A+

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES • SUITE

Caméra macro	5 Mpixels - couleur CMOS, USB3.0 52 x 39 mm (2,05 x 1,54")
Enclume / table XY	Glissière croisée automatique
Dimension table	150 x 120 mm (5,91 x 4,72"); option 300 x 120 mm (11,8 x 4,72")
Précision de positionnement	+/- 2 µm
Traversée à la glissière transversale	X 150, Y 150 mm (5,91 x 5,91"); option : X 300 x Y 150 mm (11,8 x 5,91")
Éléments de commande	Arrêt d'urgence, bouton de démarrage, joystick X/Y/Z
Logiciel	Qpix Control2
Poids max échantillon	50 kg (110 lb)
Poids machine	60 kg (132,3 lb)
Équipement de base inclus	Indenter Vickers ASTM + DAkKs; objectif 5x, 20x, 50x
Interfaces	1 x USB 3.0
Raccordement électrique	100 - 240 V ~ 1/N/PE, 45-65 Hz



QNESS 10 / 60 A+

TÉLÉCHARGEMENTS

FICHE PRODUIT → qatm.com/files/450223/fiche-produit-qness-10-60-a.pdf

BROCHURE PRODUIT → qatm.com/files/446949/qness-10-60-m-a-evo.pdf

QNESS 10 / 60 A+

NOUS CONTACTER →

qatm.com/fr/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.request&product=Q01QA0203B

DEMANDE DE DEVIS →

qatm.com/fr/produits/essai-de-durete/micro-durometre/configurator/



qatm.com/fr/produits/essai-de-durete/micro-durometre/qness-10-60-a/

© QATM – qatm.com / Le contenu peut faire l'objet de modifications ou de corrections