

DUROMÈTRE BRINELL / KNOOP / VICKERS

QNESS 60 A/A+ EVO



QNESS 60 A/A+ EVO

La série QATM Qness 60 EVO porte les essais de microdureté à son niveau le plus élevé : les appareils de laboratoire haut de gamme de la dernière génération combinent le meilleur de deux mondes - essais de dureté et microscopie et cela sans compromis et avec un confort d'utilisation maximal. Le système optique révolutionnaire avec caméra couleur fournit des résultats reproductibles et fiables en permanence.

Le modèle innovant "A" promet une automatisation parfaite et il est livré avec un contrôle de positionnement de haute précision pour les systèmes à trois axes. Les déplacements XYZ flexibles pour des milliers de points d'analyse permettent un débit d'échantillons exceptionnellement élevé sans intervention de l'opérateur

VIDÉO PRODUIT



[Cliquez pour voir la vidéo](#)

AVANTAGES PRODUIT

- | Large gamme de forces d'essai (0,25 g - 62,5 kg)
- | Diamant Vickers certifié ASTM+DAkkS inclus
- | Tourelle motorisée avec 8 positions
- | Système d'éclairage LED (blanc) avec ouverture numérique
- | Logiciel Qpix Control2 avec éléments de contrôle 3D intuitifs
- | Activation des modules logiciels de microscopie INSPECT
- | Cycles d'essai et d'analyse entièrement automatisés et sans intervention humaine
- | Contrôle des axes XYZ avec système de mesure optique direct du déplacement (résolution de 0,5 μm)
- | Variante A+ uniquement : Caméra macro avec acquisition automatique d'images (49 x 37 mm)

DUROMÈTRE BRINELL / KNOOP / VICKERS QNESS 60 A/A+ EVO

ESSAI DE DURETÉ



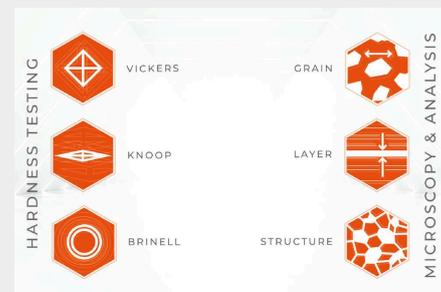
OPTIONS ILLIMITÉES

- | Module d'essai de dureté avec une gamme de force d'essai de 0,25 g à 62,5 kg en standard - y compris diamant Vickers certifié ASTM & DAkkS
- | 3 versions - de l'application semi-automatique (M) à l'automatisation complète (A/A+)
- | Une machine de construction solide – 'Made in Austria'
- | Bâti moulé à structure variable, réduisant les vibrations, avec cadre en aluminium anodisé
- | Cycle d'essai entièrement automatisé : Application électronique de la force et contrôle en boucle fermée



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, ce qui permet de positionner le pénétrateur vers la surface d'essai rapidement et facilement à une vitesse pouvant atteindre 30 mm/s. Le deuxième axe Z supplémentaire du système QATM offre un système de positionnement haute résolution pour une plus grande précision dans l'application de la force et la mise au point de l'image.



APPAREIL DE DURETÉ AUTOMATISÉ ET MICROSCOPIE

Il est désormais possible d'exécuter toutes les tâches d'assurance qualité requises avec un degré de commodité et de rapidité jamais atteint auparavant. Les appareils QATM Qness 60A et A+ EVO peuvent travailler sur des centaines - voire des milliers - de points de test et d'analyse dans un environnement entièrement automatisé et sans personnel. Les fonctions analytiques ont également été intégrées afin de permettre à l'opérateur travaillant en mode manuel d'analyser les propriétés des échantillons avec une efficacité maximale, et de fournir les résultats demandés de manière simple et fluide.

DUROMÈTRE BRINELL / KNOOP / VICKERS QNESS 60 A/A+ EVO

MÉTHODES D'ESSAIS & GAMME DE CHARGE



Vickers

DIN EN ISO 6507, ASTM E-384, ASTM E92

HV 0.00025*	HV 0.0005*	HV 0.001	HV 0.002	HV 0.003	HV 0.005	HV 0.01		
HV 0.015	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-384, ASTM E92

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 1	HK 2			



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 2.5/15.625	HBW 2.5/31.25	HBW 2.5/62.5	HBW 5/25	HBW 5/62.5			

Conversions intégrées :

DIN EN ISO 18265, DIN EN ISO 50150, ASTM E-140

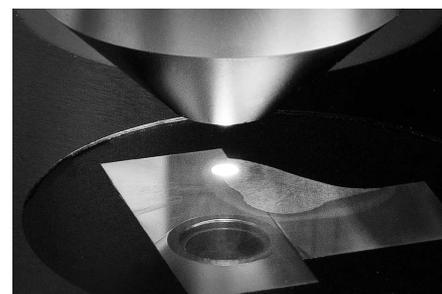
* non conforme aux normes

DUROMÈTRE BRINELL / KNOOP / VICKERS QNESS 60 A/A+ EVO

APPAREIL DE DURETÉ OU MICROSCOPE ? LES DEUX!

SYSTÈME OPTIQUE RÉVOLUTIONNAIRE

Le système optique développé et fabriqué en interne par QATM établit de nouvelles normes. En plus de fournir une qualité d'image cristalline pour les tests de dureté, l'éclairage Koehler utilise une lumière LED blanche et un obturateur à ouverture motorisée pour produire un contraste idéal, même pour les images à fort grossissement. La série de nos objectifs de haute qualité à correction de couleur est utilisée pour l'analyse des structures. Il existe également deux systèmes de caméra au choix. Les métallurgistes expérimentés s'accordent à dire que la qualité d'image fournie par le Qness 60 EVO est comparable à tous égards à celle des microscopes sophistiqués du marché. Le concept moderne et les nouveaux objectifs du système optique permettent à l'appareil de répondre entièrement aux exigences les plus strictes en matière de 'résolution du système de test' conformément à la norme DIN EN ISO6507-1/2:2018.



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.

Point clé : Les modules d'essai de dureté nouvellement développés servent de porte-pénétrateurs modulaires permettant d'adapter à tout moment après livraison les équipements pour des essais Brinell et Knoop.



LOGICIEL DE TEST INTERACTIF POUR TOUTES LES VERSIONS

Qpix Control2 est le pionnier de l'exploitation logicielle ultra-moderne des équipements de test de dureté et a été étendu pour inclure des outils de mesure intelligents pour les longueurs et les angles. Il est idéal pour établir des modèles et également pour tester les soudures (modèles A/A+). En outre, les modules logiciels INSPECT en option peuvent être intégrés de manière transparente dans l'infrastructure d'exploitation globale :



- | Analyse de phases
- | Mesure d'épaisseur des couches
- | Evaluation de la taille de grains

AFFICHAGE LUMINEUX DU STATUT

ILLUMINE L'OBSCURITÉ

Le logo QATM éclairé affiche l'état actuel de l'appareil en un coup d'œil. Le clignotement du logo indique si l'appareil fonctionne automatiquement ou s'il peut être utilisé pour de nouvelles tâches par le personnel du laboratoire. En outre, non seulement l'éclairage LED de la zone de test, installé en série, permet de positionner correctement les échantillons et les porte-échantillons, mais dans la version A+, il garantit une intensité lumineuse uniforme pour l'imagerie des échantillons.



DUROMÈTRE BRINELL / KNOOP / VICKERS QNESS 60 A/A+ EVO

TECHNOLOGIE PIONNIÈRE - MISE EN ŒUVRE UNIQUE



UN POSITIONNEMENT PRÉCIS ET UN GRAND ESPACE DE TRAVAIL

Les 3 axes sont équipés en standard du système de mesure optique direct du déplacement. Les axes et la tourelle peuvent être positionnés avec une précision de 1,5 μm , de sorte que même les couches minces, ou les coordonnées d'essais ou d'analyses spéciales, peuvent être approchées de manière répétée et précise.



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.



PERFORMANCES OPTIMISÉES ET CONCEPTION SILENCIEUSE

Les paramètres d'essais optimisés et les intervalles plus courts pour l'autofocus en série, la régulation de la luminosité et l'analyse d'image, permettent d'obtenir des temps de cycle imbattables lors de l'utilisation quotidienne des appareils de dureté de la nouvelle gamme de produits EVO ; et c'est encore plus rapide que le modèle précédent. Un autre avantage du nouveau concept de machine est l'accent mis sur la réduction des émissions sonores en fonctionnement et en mouvement, ce qui le rend particulièrement adapté au travail en laboratoire.



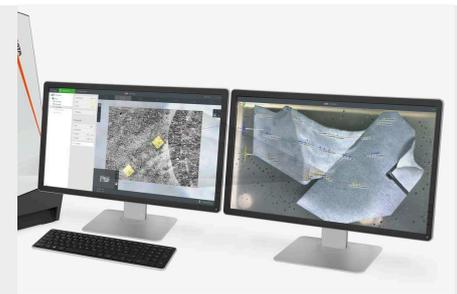
TECHNOLOGIE IPC / PÉNÉTRATEUR ROTATIF

IPC – ‘Pénétrateur Parallèle au Contour’ (option) L'opérateur peut sélectionner le trajet et les points du pénétrateur Knoop le long de chaque contour, soit manuellement, soit par le biais du réglage du logiciel, soit de manière entièrement automatique. L'unité compacte du pénétrateur avec un système de rotation intégré facilite les essais de dureté entièrement automatisés de couches ou sur le bord de la pièce.



ECHANTILLONS 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 des échantillons. Une plaque munie d'une rotule permet de serrer les échantillons qui ne peuvent être maintenus non plans pour les empêcher de basculer ou de glisser pendant l'essai. Disponible avec 1, 4 ou 8 positions de maintien des échantillons et des bagues d'adaptation pour une large gamme de diamètres d'échantillons métriques et impériaux.

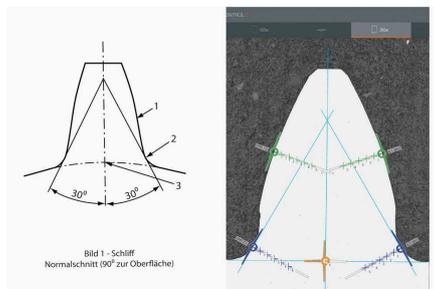


CAMÉRA MACRO

Ce n'est pas un hasard si la plupart des clients de QATM choisissent la version 'A+' avec une caméra macro intégrée. En quelques secondes, l'image de l'échantillon est prise avec la caméra macro supplémentaire (champ de vision 49 x 37 mm). L'image offre une excellente aide à la navigation dans le logiciel, en particulier en combinaison avec la technologie DOUBLE VUE, et permet une meilleure documentation dans le rapport d'essai généré automatiquement. Les appareils de la version 'A' peuvent également être mis à niveau vers la version 'A+' en les équipant ultérieurement du deuxième système de caméra macro.

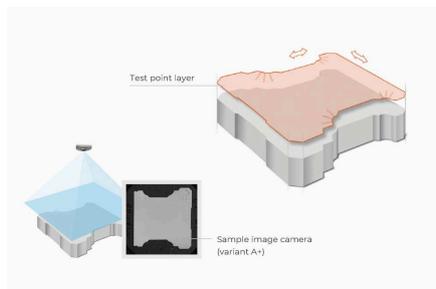
DUROMÈTRE BRINELL / KNOOP / VICKERS QNESS 60 A/A+ EVO

APPLICATIONS CONCRÈTES



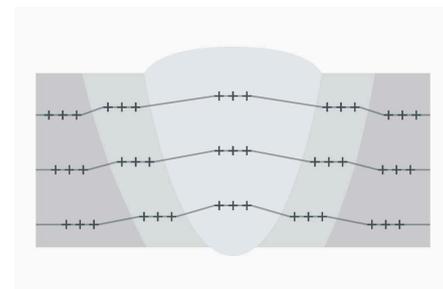
ESSAIS SUR FLANC DE DENTURE

La création de points de mesure, qui prend beaucoup de temps, en particulier 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 HV1 avec un seul appareil.



FONCTION MODÈLE

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



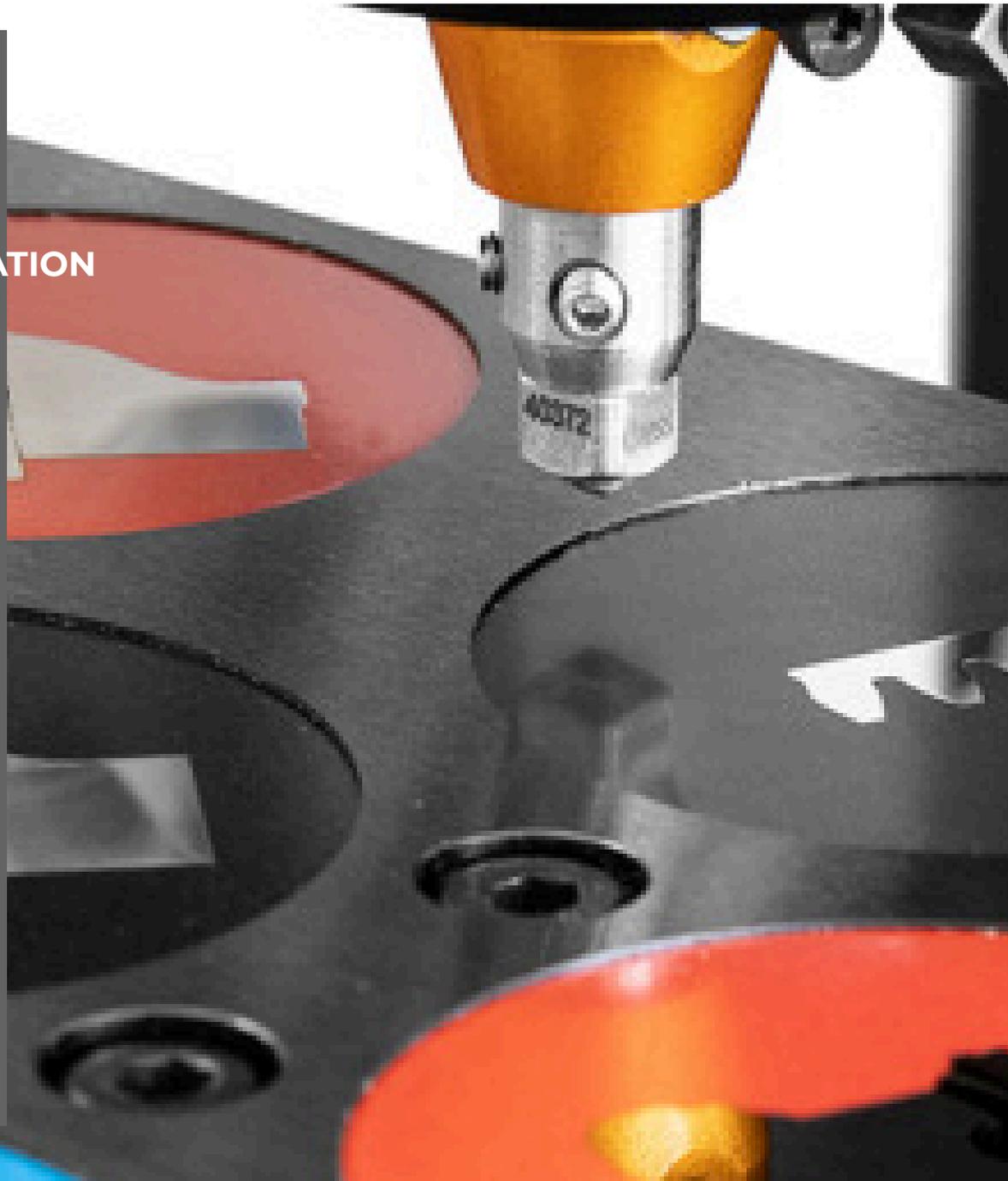
TEST ET ANALYSE D'ÉCHANTILLONS DE SOUDURE

La fourniture en série du module de 'soudage avancé' facilite l'intégration simple et conforme aux normes (p.ex. EN ISO 9015 & EN ISO 22826) de la cartographie des essais pour les essais de dureté. Des modèles prédéfinis peuvent être simplement adaptés à chaque pièce d'essai grâce à des fonctions interactives. Si nécessaire, les modules Qpix INSPECT peuvent également fournir une analyse matérialographique simultanée du cordon de soudure.

PORTE-
ÉCHANTILLONS 8
POSITIONS

PERFECTION DANS L'AUTOMATISATION COMPLÈTE

Les porte-échantillons QATM sont conçus pour assurer un débit d'échantillons maximal. Les tables d'essai des dispositifs 'A' et 'A+' comprennent suffisamment d'espace pour un porte-échantillon 8 positions en standard ; jusqu'à deux porte-échantillons peuvent être utilisés en parallèle avec la table XY avec une course de 300mm en X en option.

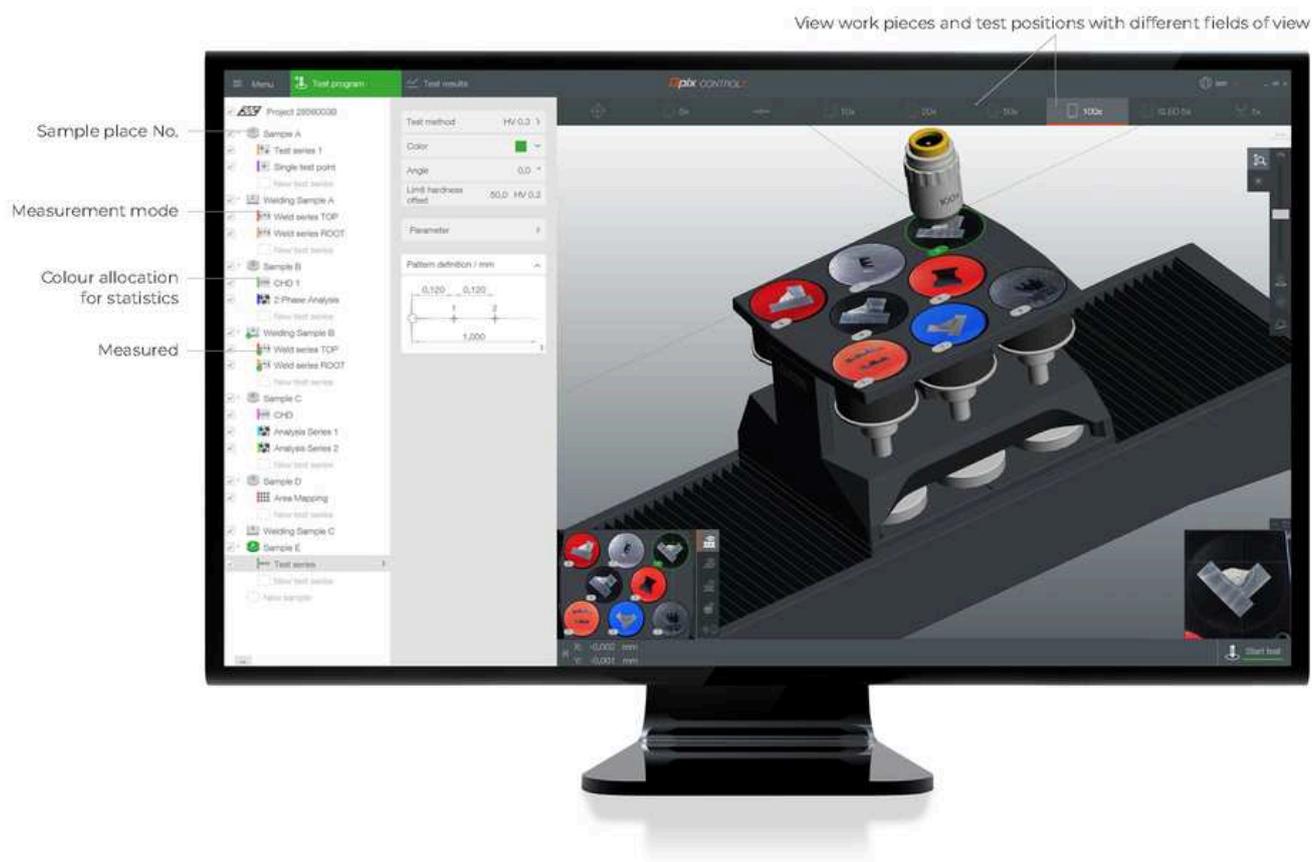


FONCTIONNEMENT VIA UN SYSTÈME PC EXTERNE

CONCEPT RÉVOLUTIONNAIRE DE FONCTIONNEMENT EN 3D

Intuitif, clairement organisé et professionnel : Qpix Control2, la nouvelle génération de logiciel de test de

dureté, développé sur la base des commentaires et suggestions des clients pour une convivialité maximale. La tête d'essai contrôlée 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 de toute une série d'éléments de contrôle et de vues 3D faciles à comprendre, inclus dans le logiciel. Il établit de nouvelles normes en matière de test de dureté.



PORTE-ÉCHANTILLON SUR MESURE

Des échantillons identiques



TECHNOLOGIE CAS

La technologie innovante CAS

peuvent être configurés dans le logiciel comme modèles 3D.

(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.

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



1. CHARGER ÉCHANTILLONS

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



2. CHARGER FILIATION

AutoSnap – Ajustement rapide de la position de la filiation : Faites glisser la filiation à la position désirée. La fonction Auto-Snap incluse dans le logiciel de base, corrige le point de départ de la filiation automatiquement (point de départ et angle).



3. DÉPART CYCLE DE MESURE

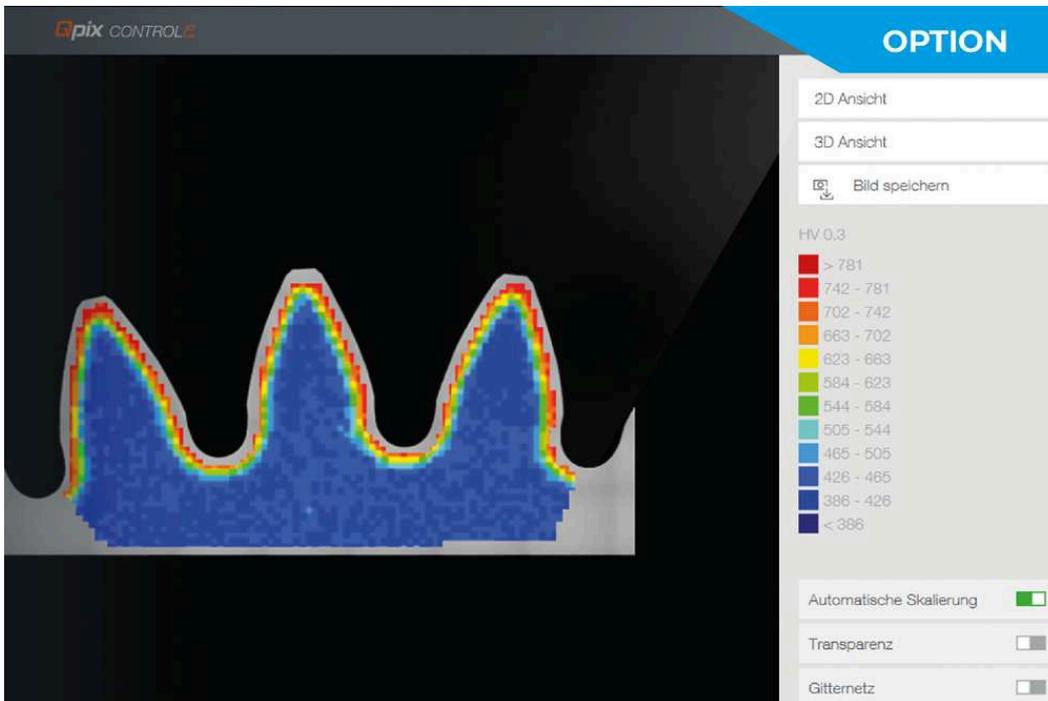
La séquence d'essai est exécutée conformément aux normes pour les essais de dureté.

DUROMÈTRE BRINELL / KNOOP / VICKERS QNESS 60 A/A+ EVO

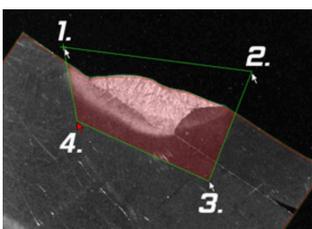
MAPPING 2D/3D

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

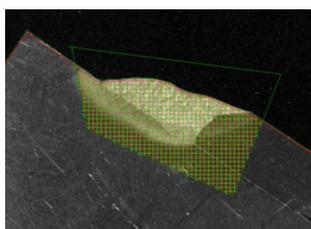
thermiquement. C'est extrêmement important dans l'exploration des matériaux, mais aussi pour les essais de soudure ou l'analyse de dégâts.



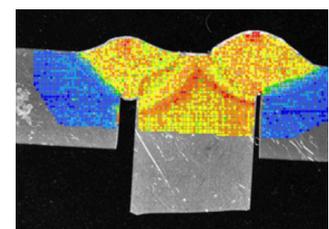
3 ÉTAPES POUR PROGRAMMER UNE CARTOGRAPHIE DE DURETÉ



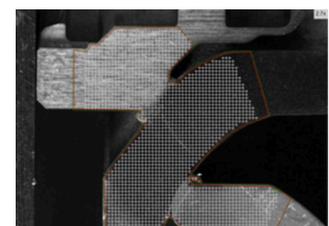
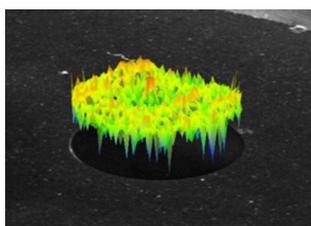
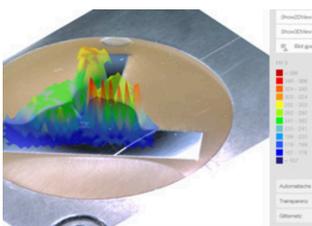
1. Créer une zone



2. Définir le maillage



3. Affichage en 2D



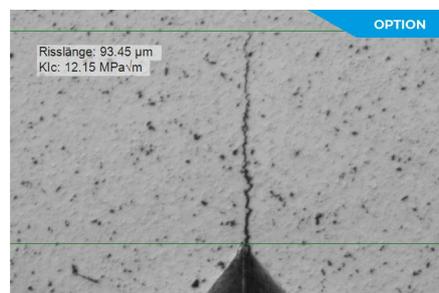
Vous pouvez également l'afficher en 3D



DÉTECTION DE BORD DE PIÈCE

La fonction du module logiciel Qness : Détection de bords (Edge detection) est le positionnement automatique du point de départ des filiations sur le bord de l'échantillon lors de l'utilisation de modèles de projets et d'échantillons. Le module augmente l'automatisation des machines et constitue le complément parfait à la fonction standard AutoSnap.

Diagramme de distribution de la dureté homogène sur la section transversale d'un fil



MESURE DE FISSURE

Pour évaluer la valeur de K1C, les 4 fissures sont mesurées selon la norme. Après cela, la valeur $MPa\sqrt{m}$ est calculée automatiquement.

Série de points sur échantillon non enrobé



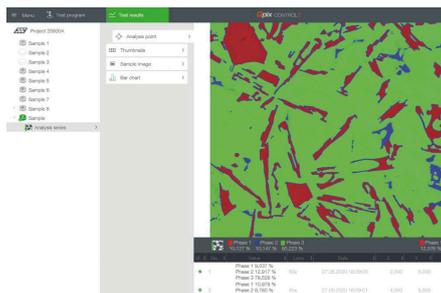
PIED À COULISSE DIGITAL

Le pied à coulisse numérique sans fil est compatible avec le système Qpix Control2 et lit les dimensions, la hauteur et le diamètre des composants et en appuyant sur un bouton envoie les éléments directement dans le logiciel. Le contrôle de la hauteur de la tête de mesure dans les versions A et A+ permet d'atteindre la hauteur d'essai de manière entièrement automatique, sans aucune saisie manuelle.

L'ANALYSE DE STRUCTURE FACILITÉE

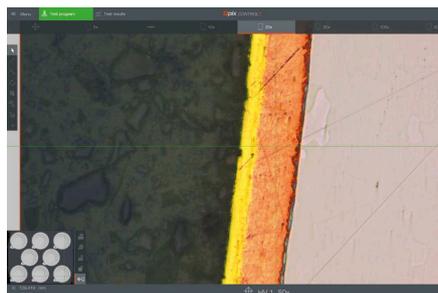
PAR LES MODULES LOGICIELS QPIX INSPECT

La fonctionnalité intuitive et conviviale du logiciel Qpix INSPECT fournit une boîte à outils complète pour les évaluations microscopiques et la documentation des résultats. Le logiciel multifonctionnel peut être personnalisé pour des tâches de mesures spécifiques et complété par des modules complémentaires.



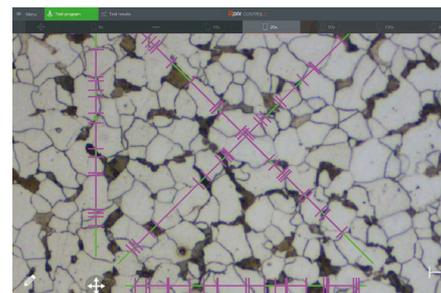
INSPECT : ANALYSE DE PHASES

- | Dimensionnement automatique de l'image de l'objet
- | Evaluation des fractions de phase selon les normes ISO 9042 et ASTM E562
- | Fournit des résultats d'analyse sous forme de pourcentages de la surface ou de valeurs nominales de la surface sous forme de tableaux ou de diagrammes



INSPECT: MESURE D'ÉPAISSEUR DES COUCHES

- | Détermination de l'épaisseur de la couche selon la norme DIN EN ISO 1463
- | Evaluation semi-automatique des couches horizontales, verticales et radiales.
- | Fourniture de l'épaisseur des couches comme valeurs statistiques pour les longueurs sous forme de tableaux ou de diagramme



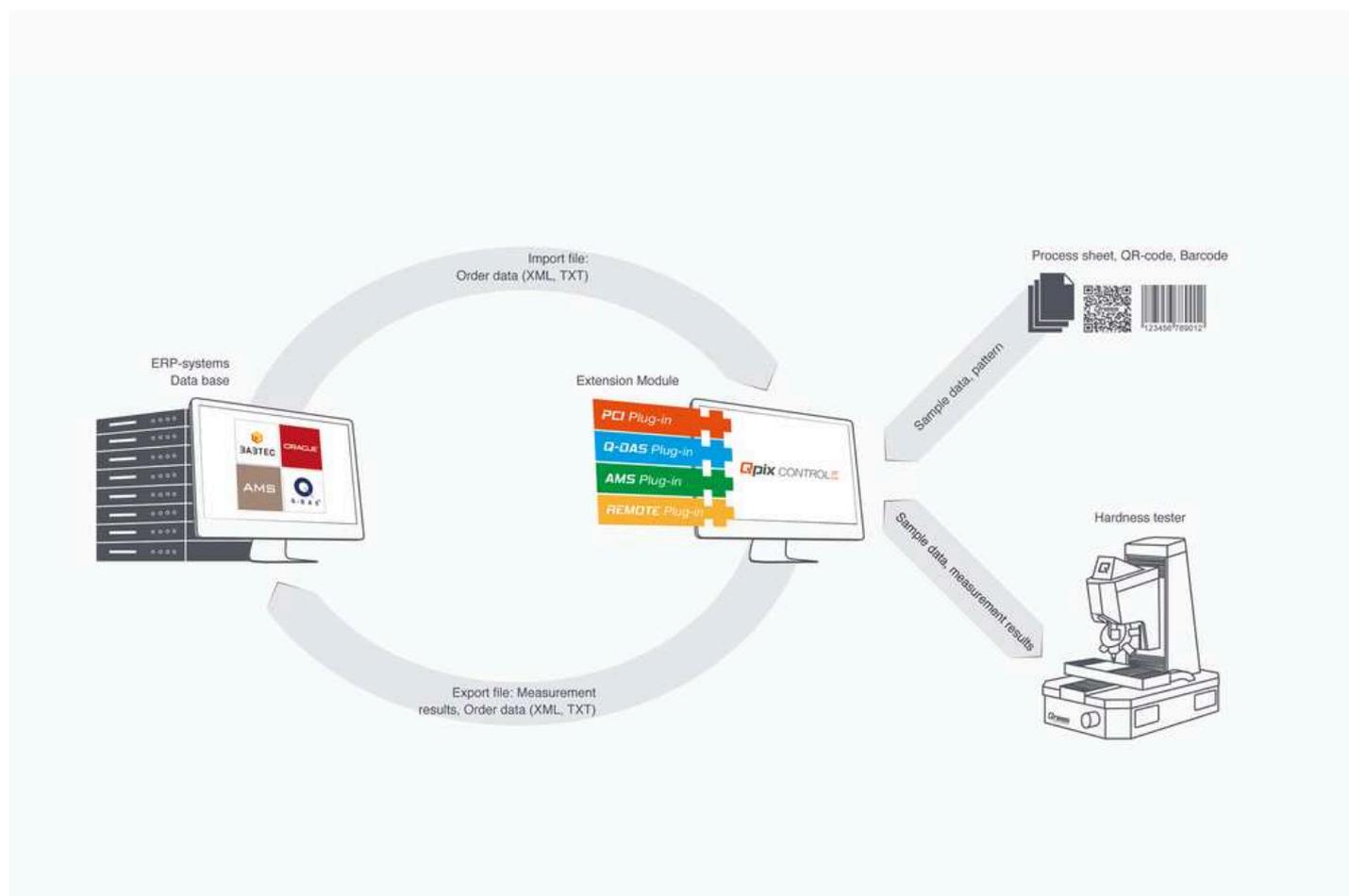
INSPECT: DÉTERMINATION DE TAILLE DE PARTICULES

- | Taille des particules déterminée selon la norme DIN EN ISO 643 et ASTM E112 par la méthode de la section linéaire ou circulaire
- | Les résultats de l'analyse sont fournis sous forme de tableaux ou de diagrammes
- | Documentation des caractéristiques statistiques de la taille des particules et de la longueur des segments coupant les particules

INDUSTRIE 4.0

POUR DES LENDEMAINS CONNECTÉS

Qconnect est l'interface du logiciel Qpix Control2 de QATM, qui fournit aux clients un éventail complet de connectivité entre appareils - de la production en série, des interfaces XML ouvertes (bidirectionnelles) et des solutions de plug-ins prédéfinis, tels que le Plug-In+ de QDAS, jusqu'aux solutions de connectivité spécifiques aux clients, entièrement mises en œuvre par QATM. Nous avons une solution professionnelle pour chaque exigence d'application.



DUROMÈTRE BRINELL / KNOOP / VICKERS QNESS 60 A/A+ EVO

ACCESSOIRES ET CONFIGURATIONS PERSONNALISÉES

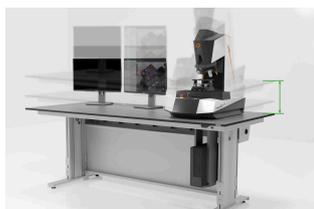


QNESS 60 A+ VERSION PORTIQUE

Le Qness 60 EVO est une solution à portique qui offre une flexibilité de mouvement unique, ouvrant de nouvelles possibilités dans les essais de microdureté et à faibles charges.

Avantages Produit

- | Dimensions de la table d'essai/course de déplacement 500 x 500 x 300 mm
- | Position de chargement frontale - idéale pour les échantillons lourds manipulés par des grues ou palans
- | Peut accueillir jusqu'à 9 porte-échantillons de 8 échantillons (enrobages 30 ou 40mm) à la fois soit un total de 72 échantillons, avec



TABLES DE LABORATOIRE

Configurez et optimisez votre poste de travail en laboratoire grâce aux solutions de la gamme complète de mobilier de laboratoire QATM.

Point clé : la table de travail QATM, extrêmement résistante, avec réglage électrique de la hauteur, est adaptée ergonomiquement à l'utilisation du Qness 60 EVO avec jusqu'à 2 moniteurs et offre une gestion intégrée des câbles.



UN ESPACE DE TRAVAIL ENCORE PLUS GRAND

La grande table XY optionnelle permet de doubler la surface de la table d'essai pour la porter à 300 x 120 mm. Si nécessaire, la hauteur du test peut également être étendue de 145 mm à 260 mm.



BLOCS DE DURETÉ PREMIUM

Une qualité supérieure et une grande variété. Calibrage indépendant DAKKS (ISO/IEC 17025) selon DIN EN ISO et ASTM, y compris le logiciel pour les tests périodiques conformes aux normes.

DUROMÈTRE BRINELL / KNOOP / VICKERS QNESS 60 A/A+ EVO

DONNÉES TECHNIQUES



QNESS 60 A EVO

Méthodes d'essai supportées	Vickers, Knoop, Brinell
Plage de force d'essai	0.25 g – 62.5 kg (0.00245-613.1 N)
Contrôle tête de mesure	Dynamique, 3-Axes- Joystick automatisé (CAS Technique)
Positions de la tourelle	Motorisée 8 positions ; max. 3 modules essais de dureté, max. 6 objectifs

QNESS 60 A+ EVO

Méthodes d'essai supportées	Vickers, Knoop, Brinell
Plage de force d'essai	0.25 g – 62.5 kg (0.00245-613.1 N)
Contrôle tête de mesure	Dynamique, 3-Axes- Joystick automatisé (CAS Technique)
Positions de la tourelle	Motorisée 8 positions ; max. 3 modules essais de dureté, max. 6 objectifs

Types de mesures	Multi-échantillons, CHD, NHD, SHD, Unitaire-, Mesure de filiation, Décarburation, modèle points visuels + Soudures, Outils de dimensionnement
Types de mesures (en option)	Anneaux et tubes / Analyse de phase, Mesure de l'épaisseur des couches, Évaluation de la taille des grains
Caméra macro	-
Hauteur d'essai/ Col de cygne	145 / 170 mm
Enclume / table XY	motorisé
Dimension Table	150 x 120 mm
Course en XYZ	X 150 mm / Y 150 mm / Z 145 mm
Répétabilité positionnement en XY	+/- 1.5 µm
Poids max échantillon	50 kg
Poids machine	60 kg
Logiciel	QPIX CONTROL
Alimentation électrique	100 – 240 V, ~1/N/P, 45-65 Hz

Types de mesures	Multi-échantillons, CHD, NHD, SHD, Unitaire-, Mesure de filiation, Décarburation, modèle points visuels + Soudures, Outils de dimensionnement
Types de mesures (en option)	Anneaux et tubes / Analyse de phase, Mesure de l'épaisseur des couches, Évaluation de la taille des grains
Caméra macro	5 MP (Standard) ou 18 MP (Option)
Hauteur d'essai/ Col de cygne	145 / 170 mm
Enclume / table XY	motorisé
Dimension Table	150 x 120 mm
Course en XYZ	X 150 mm / Y 150 mm / Z 145 mm
Répétabilité positionnement en XY	+/- 1.5 µm
Poids max échantillon	50 kg
Poids machine	60 kg
Logiciel	QPIX CONTROL
Alimentation électrique	100 – 240 V, ~1/N/P, 45-65 Hz

www.qatm.fr/qness60-a-evo