



MACRODURÓMETRO

## QNESS 200 CSA+

## ALTAMENTE AUTOMATIZADO, PRECISO Y FIABLE

Se ha prestado especial atención a los siguientes aspectos durante el desarrollo de los dispositivos Qness 200: Máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo.

Una platina XY totalmente automática garantiza ensayos de dureza de alta precisión. Es ideal para ensayos de repetición totalmente automáticos y ensayos de progresión. Su sistema óptico con cámara en color proporciona resultados reproducibles y fiables en todo momento.

El manejo a través de un sistema de PC externo se realiza sobre la base del software de ensayo de dureza Qpix Control 2 de fácil manejo y ofrece ventajas como el ajuste automático de la altura, la exploración sin contacto o la compatibilidad con CAD.

### Ventajas

- | Amplio rango de fuerzas de ensayo (0,5 kg - 187,5 kg)
- | Control automático de 3 ejes
- | Cambiador de herramientas de 5 posiciones
- | Bastidor robusto de acero soldado
- | Mesa de ensayo 180 x 200 mm



[Haga clic para mirar el video](#)

### Video del producto

MACRODURÓMETRO QNESS 200 CSA+

## MÉTODOS DE ENSAYO Y APLICACIÓN DE FUERZA



### 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 2.5/15.6	HBW 2.5/31.25	HBW 2.5/62.5	HBW 2.5/187.5	HBW 5/25	
HBW 5/62.5	HBW 5/125	HBW 10/100	HBT (not acc. to standards)		



### Rockwell

DIN EN ISO 6508, ASTM E-18

HRA - HRV	HR15-N/T/W/X/Y	HR30-N/T/W/X/Y	HR45-N/T/W/X/Y
-----------	----------------	----------------	----------------



### Vickers

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

HV 0,5	HV 1	HV 2	HV 3	HV 5	HV 10	HV 20	HV 30	HV 50	HV 100
HVT (not acc. to standards)									



### Knoop

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

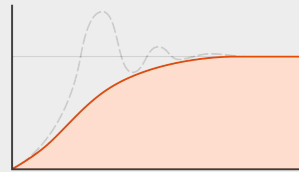
HK 0,5	HK 1	HK 2
--------	------	------



## Plastics

DIN EN ISO 2039

49.03 N 132.9 N 357.9 N 961 N



## CICLO DE ENSAYO TOTALMENTE AUTOMATIZADO

Aplicación electrónica de la fuerza y control en bucle cerrado

Conversiones integradas: DIN EN ISO 18265, DIN EN ISO 50150, ASTM E-140



DESCUBRE LO INVISIBLE

PRUEBA DE DUREZA PERFECCIONADA CON IA

MACRODURÓMETRO QNESS 200 CSA+

## RESULTADOS MUY PRECISOS EN UN TIEMPO ULTRACORTO



### DISEÑO COMPACTO – ÚLTIMA TECNOLOGÍA

- | Rangos de fuerza de ensayo de 0,5 kg a 187,5 kg
- | Dos versiones de máquina que sirven para todas las aplicaciones y tamaños de pieza de ensayo
- | Sistema de medición directa de la profundidad (resolución de 0,05  $\mu\text{m}$ )
- | Bastidor robusto de acero soldado y cubiertas de chapa de acero



### MADE IN AUSTRIA

¡Incomparable en su clase! Sabemos lo importante que puede ser un aparato de calidad superior de larga duración y garantizamos la excelente calidad de nuestra serie Qness 200 CS/CSA+. ¡Desarrollado y fabricado en Austria!



### LENTES DE EVALUACIÓN XLED BRINELL

Los módulos de luz XLED revolucionan la evaluación de las indentaciones Brinell: sobre todo en el caso de las indentaciones suaves Brinell, las lentes comercialmente disponibles podrían interpretar unos resultados de medición inexactos. Las lentes XLED garantizan resultados de medición precisos irrepetibles mediante la iluminación directa.



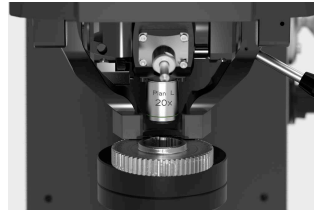
### RETENEDOR GIRATORIO

Sin necesidad de largos tiempos de reequipamiento para las posiciones de ensayo de difícil acceso. El retenedor se puede girar manualmente hacia fuera y hacia dentro. Además, los elementos de sujeción se pueden cambiar fácilmente y adaptarse a los componentes del cliente.



### **CÁMARA EN COLOR ETHERNET INDUSTRIAL**

Las cámaras de 5 megapíxeles CMOS de alta calidad definen el actual estándar industrial. Comparado con otros sistemas de cámara, es posible una estabilidad de transmisión mucho mayor. Además, el PC y el durómetro pueden configurarse por separado incluso a grandes distancias.



### **DISEÑO OPTIMIZADO DEL CABEZAL DE ENSAYO**

Es posible configurar una serie de elementos de sujeción y retención para adaptarlos a los requisitos de las herramientas. El protector transparente contra colisiones disponible como opción puede evitar que las herramientas del dispositivo sufran daños, al tiempo que garantiza una visión sin obstáculos del interior de la celda de ensayo.



### **SISTEMA DE CAMBIO RÁPIDO DE INDENTADORES**

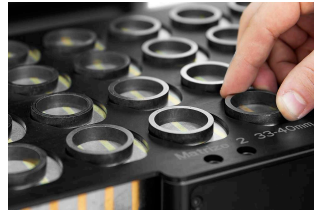
Cambios de indentador excepcionalmente simples y sin herramientas gracias al mecanismo de liberación rápida del indentador.

CUMPLE REQUISITOS CLAROS  
**SENCILLO Y FIABLE**



**AJUSTE DE LA ALTURA DE LA MESA DE ENSAYO**

La altura de la mesa de ensayo puede ajustarse de forma continua (la posición puede fijarse) mediante la guía de husillo con rodamiento de rodillos sin juego: ideal para ensayos en serie y de progresión totalmente automáticos en piezas con idéntica altura de ensayo. La secuencia de ensayo se realiza sin sujeción. También se pueden realizar ensayos individuales con el retenedor giratorio patentado.



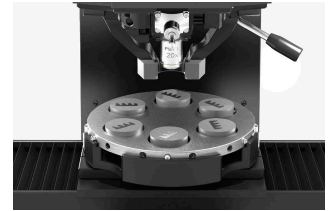
**PROGRESIONES AUTOMÁTICAS**

La platina XY automática con accionamiento de posicionamiento de alta precisión permite realizar extensas series de ensayos y curvas de dureza. Palanca de mando externa para el control de los 3 ejes. Superficie de apoyo utilizable: 180 x 200 mm. Recorrido: X 220 / Y 220 mm.



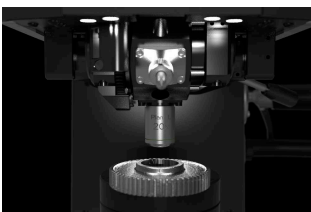
**MUESTRAS MONTADAS**

Los portamuestras QATM, con hasta ocho muestras embutidas, pueden colocarse en el soporte de piezas grandes para someterlas a ensayo en una sola operación.



**DISCO ABRASIVO**

Lijado, pulido y ensayo de dureza: todo en un solo ciclo de trabajo. La máquina está diseñada de tal forma que los discos abrasivos de las máquinas QPol pueden sujetarse directamente en el durómetro mediante un dispositivo. De este modo se evita tener que quitar las muestras entre un paso y otro.



**ILUMINACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO**

La iluminación  
uniforme de la zona de  
trabajo con LED  
brillantes permite el  
posicionamiento  
seguro de la pieza de  
ensayo. La iluminación  
de la zona de trabajo  
está diseñada para  
iluminar la zona de  
ensayo sin sombras que  
puedan molestar.

ALTA PRECISIÓN Y AUTOMATIZACIÓN

## PERSONALIZADO PARA LOS REQUISITOS DE SUS ENSAYOS



### CONTROL DE 3 EJES TOTALMENTE AUTOMATIZADO

Platina XY totalmente automática y robusta con accionamiento de posicionamiento de alta precisión. Palanca de mando dinámica para controlar los 3 ejes (XYZ). Superficie de apoyo utilizable 200 x 180 mm.



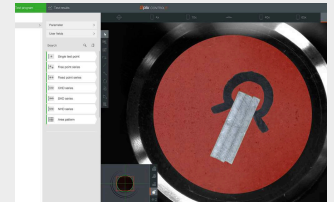
### MÁXIMA SEGURIDAD DE SUJECIÓN

El motor de inducción de alto rendimiento garantiza una sujeción óptima de la pieza de trabajo. La fuerza de sujeción se adapta al método de ensayo y se ajusta automáticamente para que sea superior a la fuerza de ensayo. Los operarios no necesitan ajustar niveles y pueden confiar en que el dispositivo garantiza una adaptación segura y optimizada.



### DISPOSITIVOS DE SUJECIÓN ESPECIALES

QATM es el socio profesional perfecto para asesorarle sobre requisitos complejos y dispositivos de fijación. Con mucho gusto le asesoraremos, diseñaremos y pondremos en práctica una solución personalizada para usted, ya que solo la solución de sujeción de componentes adecuada puede garantizar resultados fiables.



### CÁMARA DE IMAGEN DE LA MUESTRA

Máxima facilidad de uso gracias a la cámara en color de 5 megapíxeles para grabar toda la muestra y obtener una visión general y una documentación perfectas en el protocolo. Las versiones CA+ y A+ incluyen de serie la grabación de toda la superficie de la mesa como imagen de la muestra.



## **ENSAYOS DE MUESTRAS IDÉNTICAS**

Es posible guardar muestras recurrentes como plantillas. Todos los datos relevantes, como patrones de ensayo, métodos de ensayo y campos de usuario, pueden activarse mediante portamuestras definidos. QATM puede suministrar dispositivos de sujeción, matrices o sistemas de casetes adecuados para cualquier requisito.

IOT - INTERNET DE LAS COSAS

## LA PLATAFORMA DE ACCESO REMOTO A SUS DISPOSITIVOS

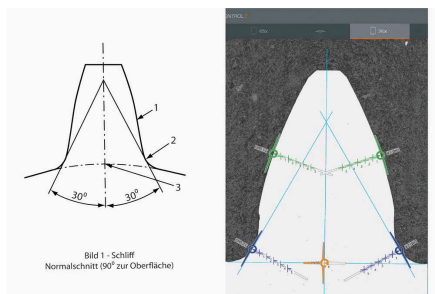
Todos los durómetros QATM con software QpixControl2 y QpixT2 se integran perfectamente con la plataforma IoT de Verder Scientific, ofreciendo funciones avanzadas y una conectividad perfecta.

- | **Supervisión en tiempo real:** Supervise sus equipos desde cualquier lugar del mundo en tiempo real. Con este enfoque basado en datos, podrá tomar decisiones informadas con facilidad.
- | **Notificaciones en directo:** Adelántese a los acontecimientos con alertas y actualizaciones inmediatas. Las notificaciones en tiempo real garantizan que esté informado en todo momento sobre el rendimiento de sus equipos, lo que permite un mantenimiento proactivo.
- | **Copias de seguridad sin esfuerzo:** Simplifique la protección de sus datos con nuestra plataforma IoT: tanto si necesita hacer una copia de seguridad de un único dispositivo como de toda una flota, nuestra plataforma agiliza el proceso, minimizando el tiempo de inactividad y la pérdida de datos.
- | Actualizaciones de software automáticas y gratuitas: ¡Despídase de las actualizaciones manuales! Verder Scientific IoT garantiza que sus máquinas estén siempre equipadas con el software más reciente, para un rendimiento y una fiabilidad óptimos.



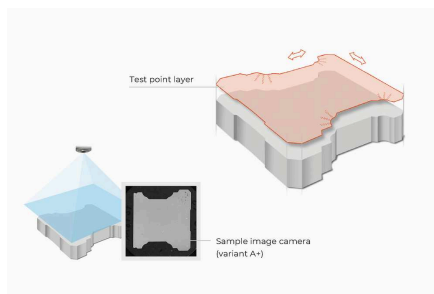
MACRODURÓMETRO QNESS 200 CSA+

## APLICACIONES – PRÁCTICAS



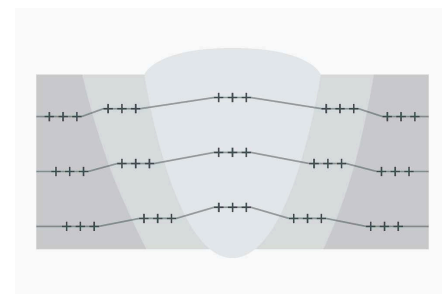
### ENSAYO DE FLANCO DE DIENTE

La laboriosa creación de puntos de ensayo, especialmente en los ensayos de flanco de diente, queda minimizada gracias a las plantillas predefinidas. La versión A+ permite que todo el procedimiento normalizado entre HV30 y HV1 sea realizada por un solo dispositivo.



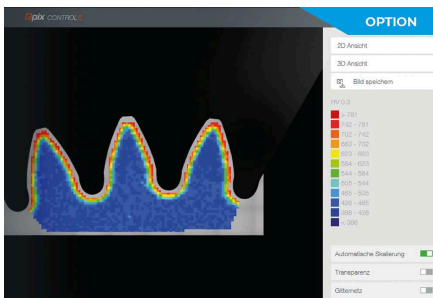
### FUNCIÓN DE PLANTILLA

- | Ideal para ensayos / componentes repetitivos
- | Alineamiento del "plano de puntos de ensayo" directamente en la pieza de trabajo con líneas de referencia y parámetros
- | Patrones de puntos y análisis de ensayo sin "parada fija" o portamuestras
- | La imagen de la muestra puede utilizarse en un informe de ensayo claramente estructurado



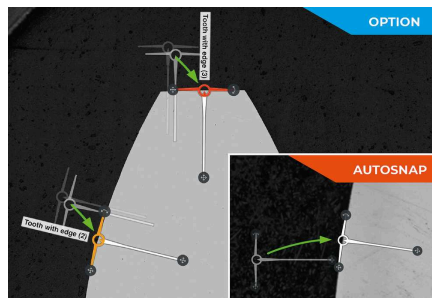
### ENSAYO Y ANÁLISIS DE MUESTRAS DE SOLDADURA

Las funciones de serie de "soldadura avanzada" facilitan integrar de forma sencilla y conforme a las normas (por ejemplo, EN ISO 9015 & EN ISO 22826) el patrón de ensayo para los ensayos de dureza Brinell / Knoop / Vickers. Los patrones predefinidos pueden adaptarse sencillamente a la correspondiente pieza de ensayo mediante funciones interactivas. En caso necesario, los módulos Qpix INSPECT también pueden proporcionar un análisis metalográfico de la unión soldada al mismo tiempo.



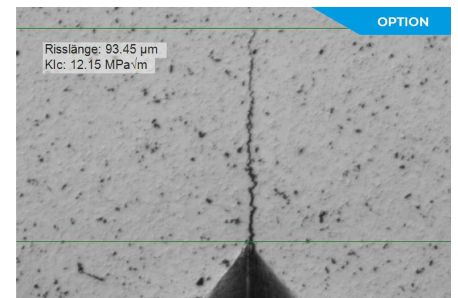
### CARTOGRAFÍA DE ÁREAS EN 2D/3D

El módulo de software opcional "Gráfico de dureza en 2D/3D" es la ayuda perfecta para la determinación detallada de la distribución de la dureza a lo largo de toda la sección transversal, especialmente de piezas de muestra tratadas térmicamente. Esto es muy importante en la investigación de materiales y también para los ensayos de uniones soldadas o en los análisis de daños.



### RECONOCIMIENTO DE LOS BORDES

El reconocimiento de los bordes implica la adaptación automática de los puntos de inicio de las filas de ensayo al borde de la muestra cuando se utilizan las plantillas de proyectos y muestras correspondientes. El módulo aumenta significativamente el grado de automatización y es un complemento ideal para la función AutoSnap suministrada de serie.



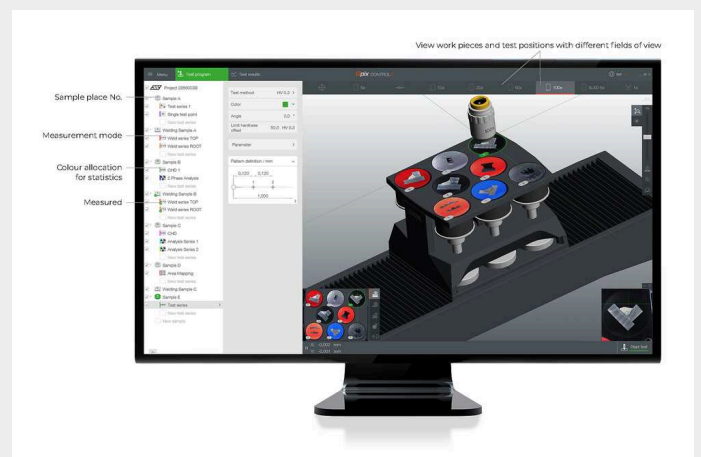
### MEDICIÓN DE LA LONGITUD DE LA FRACTURA

Para determinar el valor K1C, se miden las 4 líneas de fractura según la norma. A continuación, se calcula automáticamente el valor MPa√m.

## FUNCIONAMIENTO MEDIANTE UN SISTEMA DE PC EXTERNO

### REVOLUCIONARIO CONCEPTO OPERATIVO EN 3D

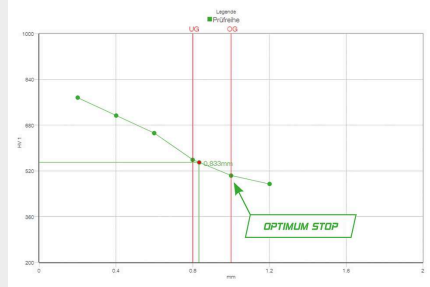
Intuitivo, claramente organizado y profesional: Software de ensayo de dureza de nueva generación Qpix Control2, desarrollado a partir de los comentarios y aportaciones de los clientes para ofrecer la máxima facilidad de uso. El software incluye imágenes en 3D y toda una gama de elementos de control y vistas de fácil comprensión. Establece nuevos estándares en los ensayos de dureza.





### PORTAMUESTRAS ESPECÍFICO DEL CLIENTE

Las muestras idénticas pueden configurarse en el software a escala como un modelo en 3D.

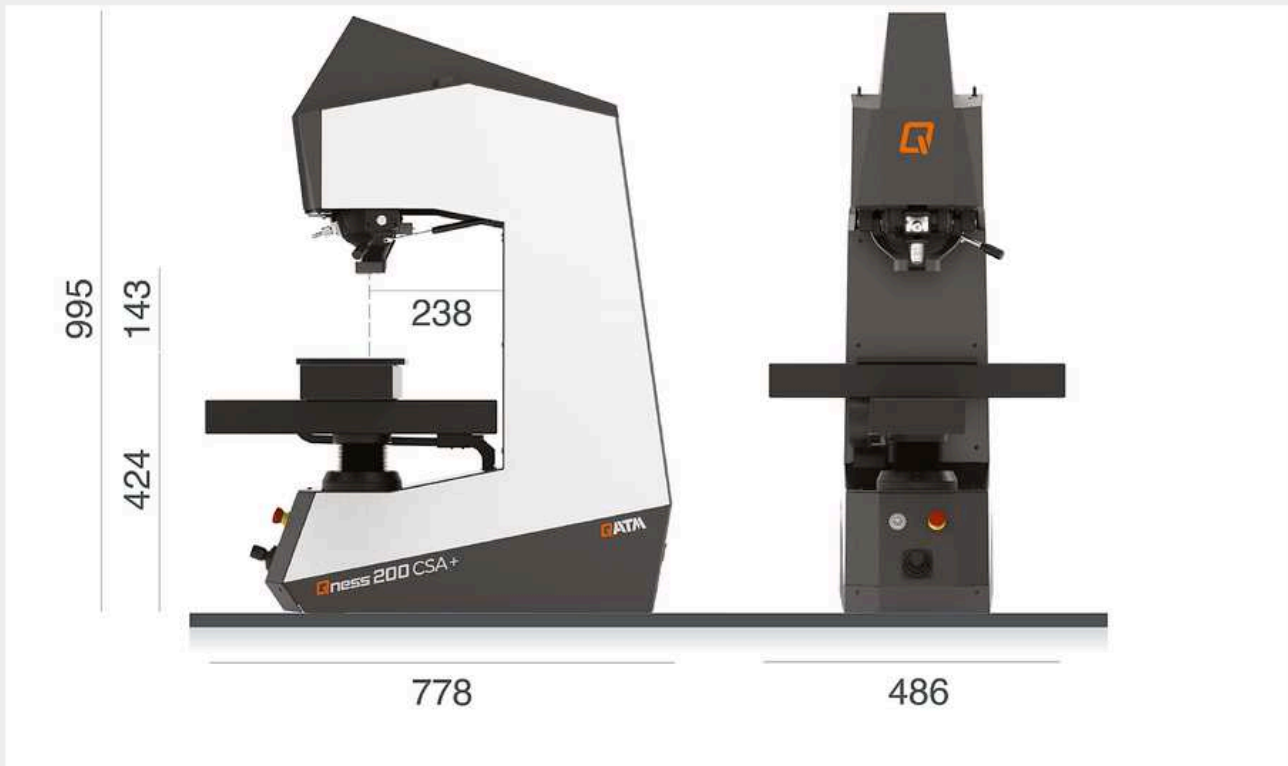


### AHORRE TIEMPO CON UNA PARADA ÓPTIMA

El modo prueba de ahorro de tiempo "finaliza todas las indentaciones", después las evalúa y hace una "parada óptima" para completar la serie de ensayos en cuanto se ha superado el límite inferior de dureza.

MACRODURÓMETRO QNESS 200 CSA+

**DATOS TÉCNICOS**



<b>Rango de fuerzas de ensayo</b>	0.5 - 187.5 kg (4.9 - 1839 N)
<b>Posiciones de herramienta</b>	5 (cambiador de herramientas)
<b>Software</b>	QPIX CONTROL 2
<b>Ajuste de altura</b>	motorizado
<b>Altura de ensayo</b>	140 mm
<b>Profundidad de garganta</b>	238 mm
<b>Mesa para ensayos</b>	180 x 200 mm
<b>Recorrido transversal</b>	X 220 / Y 220 mm
<b>Peso máx. de la pieza de trabajo</b>	"ilimitado"
<b>Peso del dispositivo básico</b>	174 kg
<b>Secuencia de ensayo</b>	aplicación de la fuerza totalmente automatizada / electrónica

<b>Sistema de cámara / transferencia de imágenes</b>	estándar Ethernet Industrial de 5 MP
<b>Puertos</b>	1x RJ45 (Ethernet)
<b>Lentes</b>	XLED 2, XLED 5, 5x, 10x, 20x, 50x, 100x
<b>Field of view (acc. to equip)</b>	0.113 x 0.084 mm (100x) to 4.24 x 3.18 mm (XLED2)
<b>Opciones adicionales</b>	Pedestal de diseño QATM, protección contra colisiones, láser en cruz, yunques para ensayos, prismas, conexiones de datos, lector de códigos de barras/códigos QR, etc.

[www.qatm.com/qness200csa+](http://www.qatm.com/qness200csa+)

## DATOS PARA PEDIDOS