

# CATÁLOGO DE EQUIPOS

DE LABORATORIO PARA  
INVESTIGACIÓN E INDUSTRIA



[www.incolorec.com.ec](http://www.incolorec.com.ec)





## ¿QUIENES SOMOS?

Incolor desde el 2017 es representante en el Ecuador de los mejores fabricantes de equipos de laboratorio. Cada una de nuestras representadas es líder a nivel mundial en diferentes campo de aplicación, tales como: alimentos, combustibles, minería, metalurgia, investigación industrial y académica. También disponemos de un laboratorio de ensayos en donde realizamos cortes de precisión, ensayo granulométricos, medición de color, metalografías y preparación de láminas para geología. Con nuestra oficina matriz ubicada en la ciudad de Quito brindamos atención a todo el territorio ecuatoriano en donde siempre encontrarás personal atento a sus requerimientos.

Nuestra misión es mantener un firme crecimiento en nuestras operaciones comerciales en función del avance de nuestros clientes y a su vez consolidarnos como su mejor proveedor de equipos de laboratorio, conservando siempre el reconocimiento de nuestros clientes gracias a un trabajo amigable, profesional y eficiente.

### Nuestro compromiso



*Crecer junto a usted*



*Compartir su visión*



*Atención de calidad*



## MINERÍA Y METALURGIA

### DIVISIÓN INDUSTRIAL

3

• Trituradoras de mandíbulas.	16
• Prensas peletizadoras para XRF.	17
• Equipos de secado y baño ultrasónico	18
• Molinos de rotor / corte	19
• Molinos de cuchillas / bolas	20
• Molinos de discos / mortero	22
• Asistencia / Divisores de muestra	23
• Tamizadoras / tamices	24
• Software / Análisis dinámico de imágenes	26
• Corte abrasivo en húmedo / Prensa para montaje y embutido	29
• Lijado / Pulido	30
• Ataque Químico / Microscopio inverso / Software Qpix T2 & Qpix Control	32
• Sistemas de laboratorio / Consumibles	33
• Durómetros / Microdurómetros / Macrodurómetros	35
• Estufas de laboratorio / Muflas de cámara	38
• Muflas tubulares / Hornos de fundición / Muflas de vacío	39
• Hornos de copelación / Hornos tipo mufla	42
• Hornos de secado / Hornos de fundición	43
• Planchas de calentamiento / Colectores	44
• Hornos de fundición – refinación / Mobiliario para laboratorios	45
• Sistema de control dinámico de temperatura	48
Refrigeradores de circulación de frío	
• Baños termostáticos de circulación	49
• Sistema Digestores	51
• Determinación de nitrógeno / Sistemas extractores de grasas	52
Hidrólisis automática / Calentadores de laboratorio	
• Colorímetros por transmitancia	55
• Espectroscopía de emisión óptica	58
• Difracción de rayos X (XRD) / Fluorescencia de Rayos X (TXRF)	59
• Purificadores de agua para laboratorio	60
• Espectrofotómetros / Colorímetros	63
• Medidores de brillo / Apariencia / Cabinas de iluminación / Software	65
• Bombas a membrana	69
• OEM & Bombas de montaje / Bombas rotativas & bombas Hybrid	70
• Sistemas de aspiración / Vacuómetros y controladores	71
• Sistemas de imágenes digitales	73
• Balanzas analíticas / Balanzas de precisión	75
• Determinadores de humedad	76
• Durómetros portables	77
• Tensiómetros / Ángulos de contacto	79
• Análisis de espuma	80
• Reactores: Química de Batch / Química de flujo continuo	82
• Análisis de partículas por difracción Láser / Dispersión dinámica de luz	87
• Medición de superficie específica	88
• Espectroscopía de fluorescencia y absorbancia	91
• Espectroscopía raman	92
• ICP	93
• Analizadores elementales	94
• Microscopía de fuerza atómica / AFM Industrial	97
• Bio AFM	98
• Servicio técnico InColor	99



# MINERÍA Y METALURGIA

## LA INDUSTRIA METALÚRGICA EN EL PAÍS

### Equipos con la mejor tecnología

La explotación de minas subterráneas y minas a cielo abierto son parte de la extracción minera que requiere de estudios, análisis e innovación tecnológica que garanticen una adecuada ejecución de cada uno de estos procesos.

Contar con las licencias ambientales, los permisos, autorizaciones y concesiones es primordial para el uso y aprovechamiento de este recurso, así mismo para la ejecución de una minería responsable y técnica con el menor impacto ambiental.

**Incolor** a la vanguardia de esta nueva tendencia de la explotación minero-metalúrgica ofrece equipos para preparación de muestras, procesos físico-químicos, fases de ensayos al fuego y precipitado. Los equipos cumplen con los estándares de calidad requeridos para esta actividad, cumpliendo así con las exigencias de la industria actual.

Ponemos a su disposición: molinos, pulidoras automáticas, divisor de muestras, cortadoras abrasivas, hornos y muchos otros equipos más que le garantizarán resultados efectivos en las pruebas de trituración, molienda, flotación de minerales, etc. Así también en pruebas hidrometalúrgicas como lixiviación por agitación y por percolación.

## TRITURADORAS CHANCADORAS

Diseñadas para disminuir el tamaño de los objetos mediante el uso de la fuerza para romper y reducir el objeto en una serie de piezas de volúmenes más pequeños o compactos

### Triturador BB 600 XL

- Tipo de material: semiduro, duro, frágil, tenaz
- Granulometría inicial\*: < 350 x 170 mm
- Granulometría final\*: < 6 mm



### Trituradora de mandíbulas BB 500

- Tipo de material: semiduro, duro, frágil, tenaz
- Granulometría inicial\*: < 110 mm
- Granulometría final\*: 90% < 0,5 mm



### Triturador BB 400

- Tipo de material: semiduro, duro, frágil, tenaz
- Granulometría inicial\*: < 220 x 90 mm
- Granulometría final\*: < 2 mm



### Trituradora de mandíbulas BB 300

- Tipo de material: semiduro, duro, frágil, tenaz
- Granulometría inicial\*: < 130 mm
- Granulometría final\*: 5 mm





### Trituradora de mandíbulas **BB 250 XL**

- Tipo de material: semiduro, duro, frágil, tenaz
- Granulometría inicial\*: < 120 x 90 mm
- Granulometría final\*: < 2 mm



### Trituradora de mandíbulas **BB 200**

- Tipo de material: semiduro, duro, frágil, tenaz
- Granulometría inicial\*: < 90 mm
- Granulometría final\*: < 2 mm



### Trituradora de mandíbulas **BB 50**

- Tipo de material: semiduro, duro, frágil, tenaz
- Granulometría inicial\*: < 40 mm
- Granulometría final\*: < 0.5 mm

## **DIVISORES DE MUESTRA ROTATIVOS**

Los divisores de muestras rotativos permiten obtener fracciones representativas garantizando la reproducibilidad del análisis.



### **Divisor de tubo rotativo PT 200**

- División exacta de grandes cantidades de muestra.
- Diseño modular.
- Cociente de división ajustable
- Recogida de 1 a 3 muestras
- Sistema de cierre rápido y fijación fácil del cono inferior
- Operación por lotes o continua
- Velocidad controlada del tubo rotativo
- Conexión digital directa al alimentador DR 100
- Método de división según DIN 51701



### **Divisor de muestras rotativo PT 200**

- División exacta, de grandes cantidades de muestra.
- Diseño modular.
- Velocidad libremente ajustable de 18 - 53 min<sup>-1</sup>
- Extracción de 4 - 10 muestras para procesamiento por lotes
- Recogida de 1 fracción (con material sobrante) en modo de operación continua
- El diseño de la tolva facilita el control del flujo y la limpieza
- El bastidor base desmontable permite variar la altura de funcionamiento



### **Divisores acanalados DE RIFLE**

- Para el laboratorio y aplicaciones in situ
- División manual de alta precisión
- Método de división según DIN 51701



## MOLINOS

Estos equipos se emplean para medir la capacidad de producción del molino, de acuerdo a la resistencia del material, a la trituration y a la molienda, así define el tamaño y la reducción requerida.

### Molino de discos Vibratorio RS 200

- Principio de molienda
  - Granulometría inicial\*
  - Granulometría final\*
  - Carga / cant. material alimentado\*
  - Velocidad a 50 Hz (60 Hz)
  - Material de las herramientas de molienda
  - Vol. recptes. de molienda
- Presión, Fricción  
 < 15 mm  
 < 20 µm  
 15- 250 ml, dependiendo del tamaño del juego de Molienda 700 - 1,500 min<sup>-1</sup>, de ajuste continuo  
 Acero templado, carburo tungsteno, ágata, óxido de circonio, acero 1.1740 (para molienda libre de metales pesados)  
 50 ml / 100 ml / 250 ml



### Molino de discos Vibratorio RS 300 XL

- Campos de aplicación:
- Tipo de material
  - Principio de molienda
  - Granulometría inicial
  - Granulometría final
  - Carga / cant. material alimentado
  - Velocidad
  - Material de las herramientas
  - Vol. recptes. de molienda
- Geología / metalurgia, medio ambiente / reciclaje, vidrio /cerámica  
 Semiduro, duro, frágil, fibroso  
 Presión, fricción  
 < 20 mm  
 < 20 µm  
 35 - 2,000 ml  
 50 Hz (60 Hz) 912 min<sup>-1</sup>  
 Acero cromado y templado, de molienda carburo de tungsteno, óxido de circonio, acero 1.1740  
 Vol. recptes de molienda 100 ml / 800 ml / 1,000 ml/ 2,000 ml



### Molino de discos DM 200

- Tipo de material
  - Principio de molienda
  - Granulometría inicial
  - Granulometría final
  - Velocidad
- Semiduro, duro, quebradizo  
 presión, fricción  
 < 20 mm  
 < 50 µm  
 50 Hz (60 Hz) 440 min<sup>-1</sup>  
 (528 min<sup>-1</sup>)



## Molino de mortero RM 200

Aplicación molienda, mezcla y trituración, en seco y húmedo

- Campos de aplicación Agricultura, alimentos, biología, geología / materiales de construcción, medicina / química / vidrio
- Tipo de material Blando, duro, frágil, pastoso
- Principio de molienda Presión, fricción
- Granulometría inicial < 8 mm
- Granulometría final < 10  $\mu$ m
- Carga / cant. material alimentado 10 - 190 ml
- Volumen recipiente de molienda 700 ml



## Molino de bolas planetario PM 400

- Aplicación Pulverización, mezcla, homogeneización, molienda coloidal, aleación mecánica.
- Campos de aplicación Química, agricultura, biología, geología / metalurgia, ingeniería / electrónica, / reciclaje, vidrio / cerámica
- Tipo de material blando, duro, frágil, fibroso - seco o húmedo
- Principio de molienda Impacto, fricción
- Granulometría inicial < 10 mm
- Granulometría final < 1  $\mu$ m, para molienda coloidal < 0,1  $\mu$ m
- Carga / cant. material alimentado máx. 4 x 220 ml, máx. 8 x 20ml con tarros apilados
- N° de recipientes de molienda 4 / 2



## GRANULOMETRÍA

## Tamizadora Analítica AS 200 CONTROL

- Aplicación Separación, fraccionamiento, tamaño de grano
- Campos de aplicación agricultura, alimentos, biología, geología / metalurgia, ingeniería / electrónica / farmacia, / cerámica
  - Tipo de material Polvos, materiales a granel, suspensiones
  - Rango de medida 20  $\mu$ m - 25 mm
  - Movimiento del producto a tamizar impulso rotatorio
  - Máx. cap dosificación/alimentación 3 kg
  - Máximo número de fracciones 11 / 22
  - Masa máx del bloque de tamices 6 kg



## Granulómetro láser PARTICA LA-960 V2

- Rango de medición desde 5mm hasta 10nm.
- Excelente información inclusive en picos polimodales de 30nm
- Aplicaciones en suspensiones, emulsiones, pastas, gel y cremas.
- Accesorio para análisis en seco.
- Requiere solo gramos o microgramos de muestra.
- Secuencias de mediciones flexibles totalmente automatizadas.
- Reproducibilidad y acuerdo interinstrumento para comparaciones interlaboratorios.



## ESTUFAS Y MUFLAS

### ESTUFAS DE SECADO DE MUESTRAS LGP

- Temperaturas de operación de 250°C, 425°C, 625°C o 700°C.
- Volumen útil desde 500 a 13,820 litros.
- Moderno controlador PID digital
- Protección automática de sobre temperatura.
- Diseño robusto para condiciones severas de trabajo.
- Interior de acero resistente a la corrosión grado ferrítico 430.
- Ideal para circulación de aire, sin contaminación cruzada con impellers de servicio pesado.



### HORNOS DE COPELACIÓN

- Temperatura máxima de trabajo de 1200 grados.
- Cumple ISO11426:1999 para método de copelación.
- Aprobada para método cuantitativo por IHC.
- Flujo de aire ajustable y precalentado.
- Elementos calefactores de carburo de silicio para copelos.
- Resistencia al choque térmico y una larga vida útil.
- Extracción de polvos y condensación de plomo en contenedor.



### MUFLA PARA ENSAYO AL FUEGO SCF

- Para ensayo en metales preciosos. Temp máx. de trabajo 1400 °C.
- Las compuertas horizontales paralelas dan seguridad al operador, con mínimo riesgo de radiación.
- Cada compuerta tiene su propia ventilación.
- Elementos calefactores de carburo de silicio y refractarios.
- Diseño con moldes que sujetan los crisoles para evitar su movimiento, en la cámara de trabajo.
- Equipo durable, robusto para trabajo en servicio pesado 24/7
- Switch 24/7 para trabajo aún sin supervisión



## EQUIPOS COMPLEMENTARIOS



### Molino de tambor TM 500

- Pulverización de grandes volúmenes de muestra
- Diseñado para moler grandes volúmenes de muestra de hasta 35 l.
- Acepta tamaños de alimentación iniciales de hasta 20 mm y una molienda de hasta 15  $\mu\text{m}$  por fricción e impacto.
- Las muestras duras, quebradizas o fibrosas se pulverizan en el tambor de 150 litros con 80 kg de bolas de molino.
- Velocidad variable de 10 a 50 rpm.
- Posibilidad de molienda de 100 h que garantizan una adaptación de la muestra y resultados reproducibles.



### Prensa de pellets PP 40

- Modelo de sobremesa con tamaño reducido
- Ajuste individual de la fuerza de presión hasta 40 toneladas
- Prensado en anillos de acero, copas de aluminio y libres
- Herramientas de prensado para varios diámetros
- Se pueden definir y almacenar 10 SOP para aplicaciones de rutina
- Cómodo ajuste de parámetros mediante pantalla
- Control automático de la fuerza de presión



### Molino de tambor TM 300

- Procesamiento potente y rápido de cantidades de hasta 20 l
- Adecuado para molienda seca y húmeda.
- Los tamaños de tambor estándar varían de 5 l a 43,4 l.
- Velocidad variable y resultados reproducibles
- Adecuado para moliendas de larga duración.
- Módulos de bolas y varillas disponibles
- Ideal para ampliar pruebas en mecanoquímica
- Sellado perfecto con tapas de un solo tornillo



## EQUIPOS Y CONSUMIBLES PARA PULIDO DE MUESTRAS Y OBSERVACIÓN

### Equipo de pulido de muestras QPOL 250 A1-ECO

- Máquina de rectificación y pulido de doble rueda.
- Presión única con capacidad para 1- 5 muestras de 40mm
- Ruedas de trabajo de 200/250mm
- Función de ciclo de giro (Cleaning Boost)
- Pantalla táctil de 4.3 con software de usuario intuitivo QATM
- 200 programas personalizados almacenables
- Iluminación LED económica



### Microscopio petrográfico MT 9930

- Diseño asistido por ordenador
- Controles ergonómicamente posicionados
- Cabezas Cómodo Siedentopf visualización
- 30W Transmitido Koehler halógena Iluminador
- 30W Vertical Incidentes Koehler halógena Iluminador (MT9920 y MT9930)
- Cuele Óptica gratuito en todo
- Campo claro y luz polarizada modos de observación
- Punto opcional etapa de conteo



### Baños termostáticos , equipos para limpieza por ultrasonido y medidores de pH

- Modelos disponibles desde 0,9 hasta 90 litros de capacidad.
- Temporizador de 1-15 minutos y posición en continuo.
- Grifo de vaciado a partir de 3 litros de capacidad.
- Frecuencia por ultrasonidos: 35kHz.
- Modulación de frecuencia Sweep.Tec, para fijar el punto óptimo.
- Voltaje: 230V/50-60Hz (115V/50-60Hz opcional).

Modelo RK31H con temperatura fija a 65°.



## Equipo de ultrasonido BAÑO ULTRASÓNICO UR

- Limpieza, dispersión, desgasificación
- El UR se emplea en la limpieza de tamices analíticos de Ø 203 mm, Ø 400 mm, y de Ø 200/203 mm.
- La limpieza en el baño ultrasónico alarga la vida útil de los tamices.
- Un generador de alta frecuencia produce aprox. 35.000 oscilaciones por segundo



## Balanza de precisión

- Ajuste automático interno.
- Sistema de medición de diapasón de alta calidad para valores de pesaje estables y duraderos.
- Indicación de capacidad.
- Una banda luminosa ascendente indica el margen de pesaje aún disponible.



## EQUIPOS PARA ANÁLISIS Y COMPOSICIÓN ELEMENTAL



### ICP para minería y metalurgia

- Manejo de matrices complejas por su robusto diseño.
- Óptica de alta calidad que integra una rejilla holográfica de alta densidad.
- Característica única de gas envolvente en muestras con alto contenido de sólidos disueltos totales.
- Cobertura de longitud de onda continua 120 a 800 nm.
- Opción de UV lejano para mejorar la sensibilidad para el análisis de halógenos o longitudes de onda alternativas.
- Resultados rápidos y fiables.



### Analizador elemental de carbono y azufre EMIA

- El analizador de carbono / azufre EMIA-Expert incorpora la tecnología de infrarrojos no dispersivos (NDIR).
- Ofrece una eficiencia de limpieza mejorada.
- Software fácil de usar, durabilidad y operatividad eficaz.
- Garantiza mediciones eficientes
- Análisis rápido y preciso de carbono y azufre.

## Analizador elemental de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno

- Modelo de nueva generación
- Alta precisión y repetibilidad que se adapta a la I + D de tecnología de punta.
- Eficiente en el control de calidad en el mercado del acero, catalizadores, etc.
- El oxígeno se mide como monóxido de carbono y dióxido de carbono
- Posee dos detectores de infrarrojos no dispersivos: nitrógeno ( mediante un detector de conductividad térmica) y el hidrógeno ( detector de infrarrojos como H<sub>2</sub>O).



## Analizador de fluorescencia de rayos X MESA 50

- Tecnología (SDD) que reduce drásticamente los tiempos de medición, incrementa la sensibilidad y la productividad en el laboratorio.
- Rango de detección desde 13Al - 92U.
- Equipo portable, de pequeñas dimensiones, no ocupa mayor espacio en el laboratorio.
- No usa enfriamiento por nitrógeno líquido.
- No requiere bombas de vacío.
- Medición intuitiva y simple para cualquier tipo de muestra.
- El XRF de Horiba es seguro para evitar fugas, no usa fuente activa de radiación.



## Equipo de determinación de cianuro

- Diseñado para descomponer y soplar muestras de agua y suelos para la determinación de cianuro disociable en ácido débil, cianuro total y otros gases volátiles.
- Técnica acreditada de C. Gerhardt basada en el sistema de digestión rápida
- Calentamiento rápido y uniforme gracias a la técnica de infrarrojos.
- Con caudalímetro y agitador magnético en cada posición de calentamiento.
- Disponible con 4 tubos de 800 ml.
- La muestra se calienta directamente, lo que evita retardos en la ebullición. • Una vez finalizado el proceso de ebullición, se enganchan fácilmente el condensador de reflujo, la bandeja de goteo y la gradilla de muestras en la consola multinivel.



## BALANZAS



### Balanzas analíticas

Ofrecen una precisión máxima de hasta 0,00001 g. Son ideales para análisis químicos, formulaciones, investigación y control de calidad



### Determinadores de humedad

Destacan por su facilidad de uso, tecnología innovadora y versatilidad. Ideales para mediciones precisas en la industria, la agricultura y la investigación.



### Balanzas de precisión

Garantizan máxima precisión, robustez y manejo sencillo, ideales para laboratorios, industria e investigación.

## DURÓMETROS PORTABLES



### Durómetro Leeb HK-D

Rango de medición: 170 – 960  
Unidades: HL HV HB HRB HRC  
Tolerancia (% de [Max]): 1%



### Durómetro Leeb HN-D

Rango de medición: 170 – 960  
Unidades: HL HV HB HRB HRC  
Tolerancia (% de [Max]): 1%



### Durómetro Leeb HK-D

Rango de medición: 170 – 960  
Unidades: HL HV HB HRB HRC  
MPa  
Tolerancia (% de [Max]): 1%



### Durómetro UCI HO 10K

Fuerza de comprobación: 100 N  
Unidades: HL HV HB HRB HRC  
MPa HRA  
Tipo de accionamiento: manual



### Durómetro Leeb HMO

Rango de medición: 170 – 960  
Unidades: HL HV HB HRB HRC  
MPa  
Tolerancia (% de [Max]): 1%





[www.retsch.com](http://www.retsch.com)

## SOLUCIONES EN TRITURACIÓN, TAMIZADO Y MOLIENDA

### TRITURACIÓN Y MOLIENDA

Son equipos usados para preparación de muestras para análisis químicos y físicos, p.ej. para AAS, NIR, ICP y XRF es necesario triturar y homogenizar la muestra hasta que alcance un determinado grado de finura. Sólo la preparación reproducible de muestras garantiza resultados de análisis fiables y exactos.

Esto puede lograrse sin problemas con el amplio programa de trituradoras y molinos de alta tecnología para la trituration gruesa, fina y ultrafina de materiales, alimentos agregados, etc. que ofrece RETSCH GmbH.

### TAMIZADO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Las propiedades físico químicas de los sólidos varían en función de su distribución granulométrica. Por esta razón, para efectuar controles de calidad en polvos y granulados, es imprescindible conocer la distribución por tamaño de las partículas en los mismos. Sólo si la distribución granulométrica se

mantiene igual, puede garantizarse una calidad constante del producto.

Las tamizadoras electromagnéticas tridimensionales, los tamices analíticos y el software de evaluación de RETSCH GmbH son la llave para realizar de forma fácil y rápida análisis reproducibles y sobre todo precisos.

### ASISTENCIA

Nuestros divisores y cuarteadores de muestras garantizan la obtención de fracciones representativas de polvos, granulados y muchos otros materiales a granel.

Con la prensa peletizadora PP40 automática puede producir de manera rápida y fácil comprimidos de alta calidad para el análisis espectral XRF.

Los aparatos de secado de lecho fluidizado y de ultrasonido de RETSCH son de uso universal, y gracias a su funcionalidad y diseño robusto realizan las tareas de rutina en tiempos mínimos.

**BB200**

Granulometría Inicial: < 90 mm.  
Granulometría final: < 2 mm.  
Rendimiento: 300 Kg/Hora

## TRITURADORAS DE MANDÍBULAS

### Minería

Las trituradoras de mandíbulas RETSCH han sido diseñadas para la trituración primaria y gruesa de materiales semiduros, duros, frágiles y tenaces.

Cuentan con un excelente desempeño gracias a la variedad de modelos con diferentes prestaciones de rendimiento y seguridad, de manera que el usuario puede tener la seguridad de que encontrará el aparato ideal para la preparación de sus muestras, sea en el laboratorio o en campo bajo condiciones de trabajo severas.

**BB50****BB300****BB500XL**

Granulometría In: <110 mm  
Granulometría fn: 90% < 0,5 mm  
Rendimiento: 500 Kg/hora.

## TRITURADORAS DE MANDÍBULAS

### Equipos de servicio pesado solo para minería y ensayos metalúrgicos

### Minería- Equipos nuevos

RETSCH GmbH, el fabricante líder de aparatos para la trituración de muestras y análisis por tamizado, ha lanzado una nueva serie de aparatos para grandes volúmenes de muestra y grandes cargas de trabajo.

Estos llevan la etiqueta XL y han sido concebidos especialmente para aplicaciones en las industrias del carbón, acero y minera, ampliando la capacidad de los productos ofertados previamente.

**BB250 XL****BB400 XL****BB600 XL**

## TESTING: EQUIPOS NUEVOS

*Metalurgia y ensayos de minería*

El conocimiento detallado de las propiedades de la materia prima a procesar tiene una importancia enorme, sobre todo a la hora de planificar y configurar plantas trituradoras. Para reducir a un mínimo cualquier tipo de riesgo es necesario realizar ensayos exhaustivos que proporcionen información sobre las propiedades de la materia prima.

RETSCH cuenta con los equipos necesarios para elaborar las pruebas requeridas en el material de estudio, como Molinos Bond, Probadores de Flotación, Abrasímetros y Péndulos para pruebas de Impacto.



**IOC 6K-3M**



**DS 3K0.01S**



### TM 300

Minerales: reducción previa a < 3,35 mm y tamizado  
Núcleos de perforación enteros: reducción previa a < 3,35 mm y tamizado

## PRENSAS PELETIZADORAS

*Materiales, minería y biomasa*

Si se desea obtener resultados fiables en el análisis espectral mediante fluorescencia de rayos X es indispensable emplear comprimidos de alta calidad y gran estabilidad.

Las prensas ofrecidas por RETSCH son capaces de aplicar fuerzas de compresión de 20, 35 o 40 toneladas, gracias a cada uno de los modelos existentes.



### PP 40

Presión Max: 40 t, prensa automática  
Fuerza de presión: 0 - 40 t (0 - 343 kN)

**TG 200**

Tipo de material: a granel y sólidos Granulometría de entrada: > 100  $\mu\text{m}$  Tiempo de secado: 5 - 20 min, dependiendo del producto, cantidad y contenido de humedad

**SECADO***Extracción, secado y cuarteo de muestras*

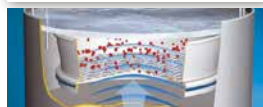
La secadora TG 200 es una máquina universal que puede emplearse para el control de calidad, preparación de muestras, investigación y desarrollo. Seca de forma cuidadosa y sin sobrecalentamiento puntual materiales a granel en las áreas de química orgánica, inorgánica y farmacia, sin importar si el material es grueso, fino, cristalino, fibroso o de estructura laminar.

Gracias a su potente ventilador, la secadora RETSCH TG 200 proporciona un caudal de aire óptimo que separa y mezcla bien el material a secar, acortando el tiempo de secado.

**ACCESORIOS****BAÑO ULTRASÓNICO***Limpieza y desgasificación*

RETSCH cuenta con una línea de limpiadores ultrasónicos en 3 tamaños, especialmente diseñados para hacer más rápida y fácil la limpieza de los tamices analíticos y las herramientas de molienda.

La limpieza en el baño ultrasónico alarga la vida útil de los tamices, ya que los cuida de los daños usuales producidos con la limpieza manual.

**UR 1 & UR 3**

Limpieza simultánea de hasta 5 tamices de diámetro 200/203mm

**ACCESORIOS**

## MOLINOS DE ROTOR

*Alimentos y materiales tenaces*

La línea de molinos de rotor de RETSCH incluye molinos ultracentrífugos, así como molinos de impacto de rotor y de palas que, dependiendo del modelo, pueden usarse para la trituration primaria o la molienda fina de materiales blandos, fibrosos o duros. Las aplicaciones son diversas y van desde granos secos, semillas con medio contenido de grasas hasta polímeros y confites. La versatilidad de los molinos de rotor permite acoplar accesorios como alimentadoras automáticas y ciclones para operaciones semiautomáticas



**TWISTER**



**SR 300**



**SK 300**

## MOLINOS DE CORTE

*Máxima durabilidad, molinos multipropósito en especial para reciclaje, follaje, componentes electrónicos y Biomasa*

Los molinos de corte de RETSCH se emplean con mucho éxito para la trituration eficiente de una gran variedad de materiales de alta tenacidad como vegetales, hojas, ramas, además de polímeros, juguetes, basura municipal y otras aplicaciones que requieren alta potencia de corte. Estos aparatos ofrecen máxima seguridad y máximo confort operacional. Gracias a su amplia gama de accesorios, puede adaptarse rápidamente a las aplicaciones más diversas. Granulometría de salida completamente regulable mediante tamices de fondo.



**SM 300**



**SM 100**



**SM 400 XL**



**ZM 300**

Materiales: blando, semiduro, quebradizo, fibroso  
Granulometría In: <10 milímetros.  
Granulometría final: <40 μm



**SM 200**

Tipo de material: blando, semiduro, resistente, elástico, fibroso  
Granulometría In: < 60 x 80 mm  
Granulometría final: 0,25 - 20 mm

**GM 200**

Tam. Alimentación: 40 mm  
Granulometría final: <math>< 50 \mu\text{m}</math>

**MOLINO DE CUCHILLAS**

*Alimentos con alto contenido de agua o grasa, también granos y follaje.*

Los molinos de cuchillas de RETSCH se emplean en laboratorios de alimentos o institutos de investigación química o biológica.

Puede procesar sustancias con alto contenido de agua, aceite o grasa, tan rápida y fiablemente como productos secos, blandos y semiduros. Velocidad regulable 2000 a 10000 RPM., operación por intervalos. Posee recipientes de molienda de fácil cambio y limpieza.

**ACCESORIOS****GM 300****CRYOMILL**

Con acople a tanque de Nitrógeno líquido.  
Granulometría inicial:  $\leq 8 \text{ mm}$   
Granulometría final:  $< 5 \text{ mm}$

**MOLINO DE BOLAS: MEZCLADORES**

*Biología y extracción de ADN, también pulverización mediante nitrógeno líquido*

Los molinos mezcladores de RETSCH han sido diseñados para la trituración y homogeneización rápida y efectiva de pequeños volúmenes de muestra por efectos de impacto y fricción, siendo apropiados para moliendas por vía seca y húmeda, así como moliendas criogénicas y rupturas celulares.

**MM 400****MM 500****CRYOKIT**

## MOLINOS PLANETARIO DE BOLAS

*Farmacéutica, pulverización de alimentos secos, aleaciones mecánicas, geología*

Los molinos planetarios de bolas pueden usarse para todas aquellas aplicaciones en las que se deben obtener granulometrías finísimas. Además de realizar los procesos clásicos de trituración y mezcla, estos molinos cumplen técnicamente con todos los requisitos para la molienda coloidal.

La fuerza centrífuga extremadamente alta de estos molinos planetarios de bolas hace que se genere una energía de trituración muy alta, la cual se traduce en tiempos muy cortos de molienda.



**PM 200**

Granulometría inicial:  $\leq 8$  mm  
Granulometría final:  $< 5$  mm



**PM 100**



**PM 100 CM**



**PM 400**

## MOLINOS DE BOLAS: MODELOS ESPECIALES

*Nano compuestos, farmacéutica, aleaciones mecánicas, análisis XRD*

Dentro de la oferta de Retsch en Molinos de Bolas, existen modelos especiales que dan solución a problemas de molienda extremadamente fina con diversas capacidades y aplicaciones en la industria.

Se muestran modelos de alto rendimiento para moliendas de máxima intensidad como el Retsch Emax. Permite obtener partículas ultrafinas en tiempos cortos. El XRD-Mill McCrone es un molino desarrollado para la preparación de muestras que van a ser analizadas por difracción de rayos X. Finalmente, el TM300XL es un molino de tambor diseñado especialmente para la preparación de granulados y polvos, con la posibilidad de realizar el proceso de trituración tanto por vía seca como húmeda.



**EMAX**

Granulometría inicial:  $\leq 5$  mm  
Granulometría final:  $< 80$  nm



**XRD-Mill McCrone**

**RS 200**

Granulometría In: <15 mm.  
Granulometría fin: < 20  $\mu$ m.

**MOLINO DE DISCOS**

*Geología, minerales, suelos, análisis XRF*

La línea de molinos de discos de Retsch es ideal para la molienda ultrafina, rápida, reproducible y sin pérdidas de materiales semiduros, duros, frágiles y fibrosos obteniendo granulometrías finales de grado analítico.

Tienen una marcha suave y segura, incluso con juegos de molienda pesados y a máxima velocidad.

**RS 300 XL****DM 200****RM 200**

Tam. de alimentación: < 8mm.  
Granulometría final: <10  $\mu$ m.  
Material Blando, duro,  
quebradizo, pastoso.

**MOLINO DE MORTERO**

*Reemplazo de mortero manual, extracción de aceites esenciales, licor de cacao, geología*

El molino de mortero RM 200 puede mezclar y homogeneizar polvos, suspensiones y pastas, incluso altamente viscosas. Este molino se emplea para la preparación de muestras reproducibles para análisis posteriores.

Mortero y pistilo en 7 materiales diferentes: acero al cromo, acero inoxidable, carburo de tungsteno, ágata, corindón sinterizado, óxido de circonio y porcelana dura.

**ACCESORIOS**



## ASISTENCIA: DIVISORES DE MUESTRA

*Extracción, secado y cuarteo de muestras*

Para obtener resultados analíticos sin errores y comparables, se requiere una preparación exacta de la muestra. Sólo las fracciones representativas del material o muestra original proporcionan resultados analíticos fiables y de valor informativo. Los divisores de muestras rotativos permiten obtener fracciones representativas garantizando análisis reproducibles.



PT 200



RT 6.5 y RT 75

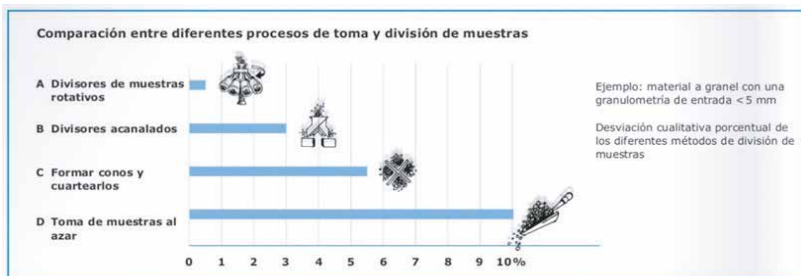


PT 300 XL

Tipo de material: a granel  
Tam. Alimentación: <= 30 mm  
Vel. de rotación: 18 - 53 min<sup>-1</sup>



RT100 XL



**AS 450 CONTROL**

Materiales: Polvos, suspensiones,  
materiales al granel  
Rango de medida: 25  $\mu\text{m}$  -  
125 mm

**TAMIZADORAS**

*Alimentos, materiales, productos diversos.*

La familia de tamizadoras RETSCH no sólo cubre un extenso rango granulométrico, sino también un amplio espectro de aplicaciones gracias a la variedad de aplicaciones tanto en vía seca como en húmeda.

Estos aparatos proporcionan resultados exactos y reproducibles al cumplir con todos los requisitos de la norma DIN EN ISO 9000 para equipos de medición y control de material particulado.



**AS 200  
JET**



**AS 200  
TAP**



**AS 450  
BASIC**

**AS 200 BASIC**

Rango de medida: 20  $\mu\text{m}$  - 25  
mm

**TAMIZADORAS: PRODUCTOS NUEVOS**

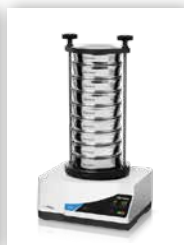
*Alimentos, materiales, productos diversos.*

Las tamizadoras analíticas de Retsch se utilizan en las áreas de investigación y desarrollo, control de calidad de materias primas, productos intermedios y acabados, así como en la supervisión de procesos de producción.

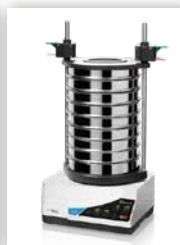
El accionamiento electromagnético regulado permite una adaptación óptima a cualquier tipo de material.



**AS 200  
CONTROL**



**AS 200  
DIGIT CA**



**AS 300  
CONTROL**

## TAMICES ANALÍTICOS

La demanda de análisis de granulometría está en constante aumento. Esto también se refleja en las mayores exigencias contenidas en la norma ISO 3310.

Con el fin de adaptar nuestros tamices a estos requisitos, RETSCH ha desarrollado un proceso de fabricación completamente nuevo que garantiza una calidad y consistencia nunca obtenidas hasta ahora en la fabricación de tamices.



TAMICES ISO ASTM



DIÁMETROS VARIADOS



ELEMENTOS DE TAMIZ  
EN ACERO INOXIDABLE



## ACCESORIOS PARA EL TAMIZADO

Las tamizadoras RETSCH se pueden equipar con una variedad de accesorios para satisfacer una gran variedad de requisitos de aplicación.



AYUDAS AL TAMIZADO

Desaglomeración y dispersión de muestra





#### SOFTWARE DE EVALUACIÓN EASYSIEVE

Registro, evaluación  
y administración automática de datos.  
Detección automática de  
balanzas

## SOFTWARE DE EVALUACIÓN EASYSIEVE ® & EASYSIEVE® CFR

Con el software el usuario puede realizar de forma rápida y fácil todos los procesos de medición y pesaje, y documentarlos de forma automática desde el registro de peso de los tamices hasta la evaluación de los datos.

Es de manejo intuitivo y ha sido estructurado siguiendo la secuencia lógica del análisis granulométrico. EasySieve® CFR es la nueva versión del software, conforme al CFR 21 Parte 11 de la FDA.

#### Ventajas

- Registro, evaluación y administración automática de los datos de medida
- Diseño lógico, autoexplicativo
- Protocolo de medida según las normas
- Transformación compleja en gráficos y tablas
- Detección y configuración automáticas de balanzas analíticas comunes
- Exportación de datos completa



#### CAMSIZER X2

Muestras de granulometría  
fina: 0.8  $\mu\text{m}$  a 8 mm  
Sistema de dos cámaras  
patentado (ISO 13322-2)

## ANÁLISIS DINÁMICO DE IMÁGENES

*Análisis de tamaño y forma de partícula*



Módulos para  
dispersión de  
muestra  
X-Fall, X-Jet &  
X-Flow



CAMSIZER S1



CAMSIZER 3D



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

QATM

## **SOLUCIONES EN PREPARACIÓN DE MUESTRAS METALGRÁFICAS Y PETROGRÁFICAS**

Calidad, flexibilidad e innovación se fusionan en una sola empresa QATM, líder en materialografía, metalografía y ensayos de dureza.

Incolor ofrece esta línea de equipos QATM con insumos e instrumentos adecuados para análisis, pruebas, ensayos en laboratorios y empresas que se dedican a esta actividad. La incorporación de tecnología de punta en estos aparatos garantizan resultados que se ajustan a los requerimientos de la clientela. Por ejemplo, los durómetros y microdurómetros -made in Austria, tienen diseños innovadores y de óptima calidad.

La serie completa de equipos Q10- Q3000 provee rangos de carga impresionantes desde 1gf hasta 3000kgf y los ensayos se realizan en los métodos conocidos: Brinell, Vickers, Knoop y Rockwell. Mientras que las pulidoras y lijadoras cumplen con los estándares de calidad requeridos.

- Corte abrasivo
- Montaje en caliente
- Lijado / Pulido / Ataque químico
- Petrografía
- Pruebas de dureza / Evaluación óptica
- Consumibles
- Sistema de laboratorio

**SERIE QCUT**

Cortadoras de precisión  
Posicionamiento automático en 3 ejes. Máxima flexibilidad

**CORTE ABRASIVO: EN HÚMEDO***Modelos de sobremesa*

El corte abrasivo de precisión requiere un posicionamiento exacto de la muestra, y es una técnica que puede emplearse perfectamente para piezas pequeñas con diferentes geometrías y láminas delgadas.

*Cortadora de precisión***QCUT 150 A****QCUT 200****QCUT 250 M***Corte primario***BRILLANT 230****QCUT 250 A****QCUT 350 A****SERIE QCUT**

Cortadoras de precisión  
Posicionamiento automático en 3 ejes. Máxima flexibilidad

**CORTE ABRASIVO: EN HÚMEDO***Modelos de piso*

Maquinas robustas y potentes concebidas para el trabajo con piezas complejas. Cumple con el aprovechamiento de espacio y las posibilidades de corte. Pantalla táctil y control de corte numérico, esta cortadora permite la automatización completa de procesos

**QCUT 500 A****QCUT 400 A**

## CORTE ABRASIVO: EN HÚMEDO

*Modelos de gran capacidad*

Cortadoras de alta tecnología y gran capacidad, especialmente robustas y potentes.

Se caracterizan por su operación efectiva y cumplen con las normas más importantes de uso industrial



**QCUT 600 BOT**



### SERIE QCUT

Cortadoras de precisión  
Posicionamiento automático en 3 ejes. Máxima flexibilidad

## PRENSA PARA MONTAJE Y EMBUTIDO

*Montaje en caliente*

Las prensas metalográficas para el montaje en caliente son máquinas completamente hidráulicas y refrigeradas con agua que empastillan las muestras lijadas de forma óptima.

Gracias a la programación de diversos modos de aplicación de presión y diferentes temperaturas la muestra queda empastillada prácticamente sin ranuras. Todas ofrecen la posibilidad del doble montaje y montaje en moldes rectangulares. La nueva tapa deslizante de QATM permite abrir y cerrar de forma muy fácil la cámara de prensado.



### SERIE OPAL

Completamente hidráulicas  
Prensa automática  
Moldes fácilmente intercambiables



**QPRESS 50**



**QMOUNT**



**OPAL 410**

**QGRIND 100**

Dos cintas abrasivas  
Refrigeración por agua  
Centrado manual de las  
cintas

**LIJADO***Desbaste grueso*

El primer paso para el lijado perfecto de la muestra es el desbaste grueso. Este permite eliminar irregularidades tales como cantos vivos y crear la superficie plana requerida para el análisis. La lijadora de banda Qgrind 100 es ideal para el desbaste manual y lijado previo de las muestras. El diseño particularmente robusto y potente de la rectificadora plana Qgrind XL permite una eliminación máxima del material con alta precisión

**QGRIND 100****QGRIND XL****PULIDORAS QPOL**

Presión central e individual  
Velocidad variable del plato  
y cabezal  
Amplia memoria de programas

**PULIDO***Pulido automático*

La lijadora de banda Qgrind 100 es ideal para el desbaste manual y lijado previo de las muestras. La Saphir 550 es una lijadora automática con piedra amoladora, pantalla táctil y función de medida del material.

**QPOL VIBRO****QPOL 250  
A1-ECO****QPOL 250  
A2-ECO****SAPHIR 550 &  
RUBIN 520****SAPHIR 560 &  
RUBIN 520****QPOL XL**



## PULIDO

### *Pulido manual*

Las lijadoras y pulidoras manuales cuentan con un potente motor de velocidad controlada, por lo que pueden emplearse en todas las etapas de la preparación de la muestra. La cubeta de plástico a prueba de impactos con componentes de alta tecnología en su interior pueden equiparse de forma opcional con un cabezal de lijado/pulido Rubin.



**QPOL 30**



**QPOL 250 M2**



**QPOL 250 M1**



**QPOL 300 M2**



**QPOL 300 M1**

Lijadora/Pulidora monoplato  
Función de ciclo de centrifugado  
Caja de aluminio

## LIJADO/PULIDO/ATAQUE QUÍMICO

### *Sistemas completamente automáticos*

Los autómatas de QATM son máquinas compactas y de diseño único, desarrolladas para realizar de forma automatizada el proceso de lijado, pulido limpieza y secado. La secuencia completa del proceso es controlada y visualizada a través de la pantalla táctil, lo que permite documentar todos los pasos y repetirlos en cualquier momento. Se puede configurar entre cuatro a ocho estaciones.



Mueble compacto y modular

Control electrónico  
Limpieza por ultrasonidos  
Colector de sedimentos



**QPOL 250 BOT**



**QPOL300 BOT**

**QETCH 1000**

Curva de corriente  
Conexión para segunda  
celda electrolítica  
Ajuste automático de  
temperatura

**ATAQUE QUÍMICO***Pulido electrolítico / Ataque químico*

Las pulidoras Qetch ofrecen un pulido electrolítico y ataque químico, de operación muy intuitiva. Una función de barrido integrada permite observar la curva de voltaje para obtener un pulido satisfactorio.

**QETCH 1000****QETCH 100 M****QEYE 800**

Zoom: Óptica: 1x - 20x, digital:  
30x - 35x  
4K Ultra HD - 8,5 megapíxeles -  
USB 3.0

**MICROSCOPIO INVERSO***Analizador óptico*

Conviene por su análisis y medición ópticos rápidos, de alta resolución y eficientes de las muestras. Especialmente indicado para la medición e inspección de cordones de soldadura estandarizados según DIN EN ISO 5817.

**QPIX T2 & QPIX CONTROL 2***Software*

El paquete de software QATM se caracteriza por un diseño intuitivo y fácil de usar y proporciona una amplia caja de herramientas para la evaluación microscópica y la documentación de resultados.

La base del software comprende una cantidad de características adaptables a tareas específicas del cliente. Es fácilmente extensible con una variedad de módulos adicionales.



## SISTEMAS DE LABORATORIO

*Soluciones a las medidas de sus necesidades*

En el sistema de mobiliario para laboratorio se combina la calidad de QATM con la flexibilidad de un sistema modular. Este sistema ha sido concebido a partir de un módulo de base en aluminio que puede equiparse de forma individual con armarios, cajones, elementos integrados y elementos superiores.



### SPECTRAL MAX

Preparación de aceros, hierro fundido y metales no ferrosos para OES y XRF  
 Unidad de control: PLC  
 Siemens Touch screen HMI de 10 pulgadas

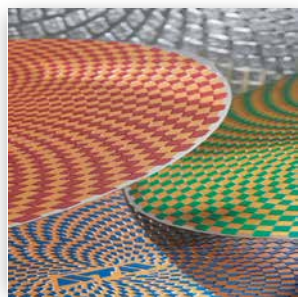
## CONSUMIBLES

*Caja de soluciones*

Las cajas de soluciones ofrecen una solución todo en uno para la preparación de diversos materiales. Ideales para las primeras pruebas de preparación de materiales. Las cajas de soluciones QATM tienen todos los medios de pulido y lijado necesarios para la preparación de un material específico. Están disponibles en 19 diferentes cajas de soluciones para diferentes materiales



Cajas de soluciones ATM  
 19 diferentes cajas  
 Para diámetros de 200, 250 y 300 m



## ATAQUE QUÍMICO

### *Pulido electrolítico / Ataque químico*

En QATM tenemos los consumibles apropiados para su proceso de preparación. Toda la gama de consumibles previamente evaluada en el laboratorio metalográfico central y seleccionada para adaptarse de manera óptima a cada una de las máquinas.

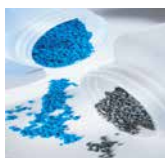
#### QATM ofrece los siguientes consumible:

**Corte:** Discos de coridón, discos de diamante, discos de nitruro de boro cúbico, copas, refrigerantes anticorrosivos, filtros.

**Montaje:** Resinas para montaje en caliente, resinas para montaje en frío, infiltración, cámara de presión, moldes para montaje en frío.

**Lijado/Pulido/Ataque químico:** Piedra de amolar, discos de lija diamante, adhesivos, discos de circonio base papel, discos para lijado y pulido. Galaxy, Discos de lija de SIC, cintas abrasivas, discos de lija para SAPHIR 550, suspensiones de diamante, alúmina en suspensión, suspensiones para pulido fino, paño para pulido, discos portaliijas / portapaños, discos adhesivos y magnéticos, electrolitos reactivos.

**Ánisis:** Plastilina, portaobjetos, cápsulas, prensa niveladora.





### QNES 60 A+ EVO

Rango de fuerza de prueba  
0,25 gf – 62,5 kgf.  
Diapositiva XY de alta  
precisión  $\pm 0,2 \mu\text{m}$

## MICRODURÓMETROS

*Ensayos Vickers, Knoop, Brinell y Rockwell*

La nueva serie de microdurómetros QATM es una combinación de un microdurómetro clásico a partir de 0,25 gf, un macrodurómetro universal hasta 62,5 kgf y un microscopio para análisis metalográfico



QNESS 10/60 M



QNESS 10/60 A+



### QNES 150 CS

Métodos de prueba: Rockwell, Brinell (HBT), Vickers (HVT)  
Control: Bastidor en C con husillo manual

## DURÓMETROS

*Probadores de dureza Rockwell*

Combina un diseño sofisticado con innovación técnica. Permiten la automatización y la integración del durómetro en cualquier laboratorio, lo que ahorra tiempo. se pueden realizar pruebas Rockwell para muchos materiales diferentes.



QNESS 150 CSA+



QNESS 150 RCS



QMOBILE



### QNES 250/750/3000 E EVO

Métodos de prueba: Rockwell, Vickers, Knoop, Brinell  
Control: Mesa fija con ajuste de altura motorizado

## MACRODURÓMETROS

*Ensayos Vickers, Knoop, Brinell y Rockwell*



QNESS 200 CS



QNESS 200 CSA +



QNESS 250/750/  
3000 A+ EVO

# QATM

QUALITY ASSURED



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



[www.carbolite-gero.com](http://www.carbolite-gero.com)

### **SOLUCIONES EN MUFLAS Y ESTUFAS DE ALTA TEMPERATURA: CARBOLITE**

Carbolite Gero, fabricado en Gran Bretaña, ofrece una amplia gama de hornos para laboratorio, estufas e incubadoras para aplicaciones de investigación, control de calidad o producción. Las temperaturas máximas alcanzan los 3000°C.

Las aplicaciones para nuestros productos son muy amplias e incluyen, entre otras, las siguientes industrias:

Cerámica, alimentación, vidrio, fundiciones de hierro, acero y otros metales, farmacéuticas, químicas, ingenierías, aeroespacial, electrónica, plásticos y otros compuestos.

- Estufas durables y precisas.
- Muflas de cámara.
- Muflas tubulares.
- Muflas para atmósferas inertes.
- Muflas para ensayo al fuego y copelación.



## ESTUFAS DE LABORATORIO

*Para aplicaciones de secado o curado de materiales, tanto en convección forzada como en convección natural*



### AX120, AX60 & AX30

Temperatura máxima: 250°C  
Controlador de temperatura  
PID digital R38  
Volumen: 128, 66 y 28 litros.

Las estufas Carbolite Gero incluyen equipos para secado de muestras biológicas como hojas y plantas hasta el secado y curado de distintos materiales, que brindan una excelente uniformidad dentro de la cámara de secado, también disponemos de equipos especiales para secado de muestras con fase líquida.

Consulte también nuestra línea especial de estufas para minería que corresponde a equipos reforzados con sistemas de extracción de humedad y construidas en materiales resistentes a ataques químicos.



LGP 2/3370



HTMA 6&28



HTCR 95 &28



### AAF 11/3 & ACCESORIOS

Temperatura máxima: 1100°C  
Temperatura máxima de  
operación continua: 1000°C  
Volumen: 3 litros

## MUFLAS DE CÁMARA

*Especializados para el ensayo que realizará.  
Cumplen con normativas ASTM.*

Los hornos de cámara, cuya temperatura máxima es de 1800°C cuentan con una capacidad de hasta 725 litros. Son apropiados para diversas aplicaciones, como hornos de laboratorio, hornos industriales, hornos de calcinación y hornos de recocido.

Dentro de los modelos de hornos de laboratorio podemos encontrar: ELF, CWF, RWF, VCF, RHF, HTF y BLF. Los modelos de Hornos de Cámara Industriales incluyen: GPC, SBCF, LCF, HTF y HB.



HTF 17/5



ABF 8/28



GLO 40/11



## MUFLAS TUBULARES

*Ideales para procesos con atmósferas inertes o vacío.*

Los hornos tubulares de CARBOLITE GERO°Z proveen una excelente uniformidad de temperatura y son ideales para suministrar calor a muestras pequeñas. Las aplicaciones típicas de hornos tubulares incluyen la purificación, recubrimiento, secado, endurecimiento o envejecimiento de muestras.

Entre otros usos, un horno tubular también puede usarse para recocido, soldadura fuerte, calcinación, desgasificación, sinterización, soldadura, sublimación, síntesis y revenido. En un laboratorio se puede utilizar un horno tubular para la calibración de termopares, en la prueba de pilas de combustible o en la investigación de catalizadores.



TF 1



TSR



**EVC 12/450**

Temperatura máxima:  
1200°C  
Zona individual calentada  
Longitud calentada:  
450mm

## HORNOS DE FUNDICIÓN

*Ideales para fundir metales preciosos*

CARBOLITE GERO ofrece sus líneas de muflas diseñadas específicamente para metales preciosos. Con sus series CF y SCF, nos proponemos satisfacer las necesidades más exigentes de su laboratorio para el campo de aplicación deseado. Tanto las muflas de copelación como las de fusión cuentan con varios modelos de diversas capacidades y dimensiones, adaptándose a sus requerimientos de manera adecuada.



CAFG5



PDS



SCF4



MTT



**CF 24V**

Temperatura máxima: 1200°C  
Capacidad de carga  
(cupelas no. 8): 24  
Potencia máxima: 13000W

## MUFLAS DE VACÍO

*Equipos para procesamiento de titanio, platino, y otros.  
Su temperatura máxima llega a los 3000°C*



**HTK 220 KE/13-1G**

Temperatura máxima vacío:  
1100°C

Material de aislamiento: fibra  
cerámica

Volumen: 220 litros



**HTBL-H 50 GR/22-1G**



**V-L180-300/10-1G**

Cada Horno de Vacío ofrecido por CARBOLITE GERO puede utilizarse con un gas reactivo o un gas inerte.

Tienen una construcción robusta y pueden proporcionar un calentamiento rápido y altamente consistente en una atmósfera controlada, haciéndolos ideales para numerosas aplicaciones de uso industrial y de laboratorio, así como para moldeo por inyección de metal (MIM) o moldeo por inyección de cerámica (CIM), así como metalización, siliconización, carbonización y otros procesos industriales.

**CARBOLITE-GERO** ofrece los siguientes modelos para las cinco categorías de hornos de vacío:

- **Hornos de cámara de vacío:** HTK, HTK-GR, HTK-KE, y GLO.
- **Hornos de vacío con cubierta:** HBO y V-L.
- **Hornos de vacío de cargador inferior:** HTBL MO/W y HTBL GR.
- **Hornos de vacío para laboratorio:** LHTM/W y LHT GR.
- **Hornos tubulares de vacío:** HVTT y HTRH-H2.



**HVTT 15/50/450**



**LHTG 200-300/30-1G**



[www.enheco.com](http://www.enheco.com)

## SOLUCIONES EN GENERACIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO Y COMBUSTIÓN PARA LA INDUSTRIA

Ofrecemos soluciones integrales para el sector minero de acuerdo a la necesidad de cada cliente. Diseñamos y fabricamos laboratorios para minería y equipos destinados al procesamiento de minerales desde la fase de preparación de muestras geológicas y posteriormente en sus procesos físico-químicos en las fases de ensayos al fuego y precipitado.

- Hornos de secado
- Hornos de fundición
- Hornos de copelación
- Hornos tipo mufla
- Planchas de calentamiento
- Colectores de polvo
- Hornos de fundición-refinado

**HC-EF 77/E**

Apertura neumática de com-  
puerta para sellado óptimo.

## HORNOS DE COPELACIÓN

*Oxidación del plomo en las muestras para determinar concentraciones de minerales.*

Los hornos de copelación de Enheco SAS, son emplea-  
dos en el proceso de copelación de muestras en  
minerales, consiguiendo una óptima purificación de los  
minerales en los metales. El proceso de copelación se  
lleva a cabo a una temperatura entre 930°C y 970°C.  
Disponibles en operación eléctrica o a gas

**HC-EF 77/E****HC-EF 77/G****MCF/8**

Control de temperatura que  
proporciona confiabilidad y exactitud

temporización de prendido y  
apagado

## HORNOS TIPO MUFLA

*Estos equipos sirven para fundir o realizar diferentes pruebas de laboratorio.*

Las muflas de Enheco tienen un diseño compacto y  
moderno que permite una manipulación óptima y de  
fácil control.

Las muflas se utilizan para diferentes procesos de  
laboratorio como:

- Calcinación
- Copelación
- Fundición

**MCF/8****MCF/10**

## HORNOS DE SECADO

*Su función es extraer la humedad de la muestra*

Los hornos de secado permiten secar las muestras, operando mediante convección natural o convección forzada.

Los hornos de Enheco incrementan su temperatura gradualmente hasta que la temperatura sea óptima y se estabilice. Cuentan con sistemas de calefacción con resistencias; calculadas según la capacidad de cada horno.



**HSM-96/G**

Secado por convección (recirculación aire caliente)  
Precisión en el control de temperatura (+/- 1°C)



**HSM-48/E**



**HSM-8/E**



**HSM-4/E**

## HORNOS DE FUNDICIÓN

*Se utilizan para fundir muestras minerales*

Los hornos de fundición de Enheco ofrecen un funcionamiento constante con un calentamiento rápido y eficiente. Los equipos ofrecen un mínimo mantenimiento y fácil manipulación para el control del trabajo.

Disponibles en operación eléctrica o a gas.



**HF-EF 36/G**

Apertura neumática de compuerta para sellado óptimo



**HF-EF 42/E**



## PLANCHA DE CALENTAMIENTO

*Utilizadas para determinar la masa de una muestra*

Las planchas de calentamiento son fabricadas en acero inoxidable resistente al ambiente ácido.

Cuentan con control de temperatura por zona y relés de estado sólido para ajuste de potencia del elemento de calefacción.

Un puesto: 40x30cm  
Dos puestos: 60x30cm



UN PUESTO



DOS PUESTOS



## COLECTORES

*Diseñados para las áreas de preparación y ensayos al fuego*

Los colectores de polvo de Enheco SAS tienen diseños especializados con un alto rendimiento en la filtración, con una larga vida útil aún en servicio continuo.

Todos los colectores de polvo tienen como objetivo optimizar la calidad del aire en la industria de la minería



### FILTRO ENHX/6

Tiene más área de filtración, hasta 1.8 veces más que un cartucho convencional



FILTRO ENHX/8



FILTRO ENHX/12

## HORNOS DE FUNDICIÓN -REFINACIÓN

*Utilizados en la fundición y refinación de materiales.*

Los hornos de fundición de Enheco SAS se pueden fabricar dependiendo de la calidad que se le exija a la masa fundida, la productividad y la eficiencia energética, se pueden usar distintos tipos de calentamiento, sea eléctrico o a gas.



**AHFC/133**

Gran calidad de la masa fundida.  
La regulación del calentamiento es precisa

## MOBILIARIO PARA LABORATORIOS

En el proceso de análisis de los minerales se requieren implementos que faciliten el proceso de almacenaje y transporte de muestras



**MESA DE MUESTRAS**



**CARRO DE CARGA DE CRISOLES**



**GABINETE PARA QUÍMICOS**



**CARRO PARA LINGOTERAS**



**CARRO DE ESCURRIDO DE CRISOLES**



**MESA CARGUE DE CRISOLES**





10  
Plus One  
unistat  
*tange*

Plus One  
petite fleur  
*tange*

Plus One  
grande fleur  
*tange*



The logo for Huber, featuring the word "huber" in a bold, red, sans-serif font. The letters are closely spaced, and the 'h' and 'u' are particularly tall and narrow.

[www.huber-online.com](http://www.huber-online.com)

---

## **SOLUCIONES EN TERMORREGULACIÓN DESDE -125°C HASTA 425 °C.**

Somos líderes de tecnología para soluciones de termorregulación de alta precisión en investigación e industria. Nuestros productos proveen en todo el mundo un control de temperatura preciso en laboratorios, instalaciones de pruebas y procesos productivos.

Nuestro programa de productos ofrece soluciones para todas las tareas de termorregulación desde -125 hasta +425°C

- Sistemas dinámicos de regulación de temperatura.
- Sistemas refrigeradores de circulación.
- Baños termostáticos de frío y calor.
- Chillers de laboratorio e industriales.
- Equipos de ensayos de envejecimiento por variación de temperatura.



### PETITE FLEUR & GRANDE FLEUR

Idóneos para la termostatación exacta de reactores de investigación. Temperaturas de trabajo de -40 a +200 °C. Pantalla a color de 5.7" con función de gráficos



## SISTEMAS DE CONTROL DINÁMICO DE TEMPERATURA

*Para el uso en reactores encaquetados*

Los Unistats son la solución ideal cuando se trata de la rápida termostatación de alta precisión de aplicaciones conectadas externamente.

Potencias de enfriamiento de 0,7 a 130 kW. Así, los Unistats permiten un escalado profesional, desde el laboratorio de investigación hasta la instalación de producción, con condiciones de proceso constantemente estables.



UNISTAT TANGO



UNISTAT HASTA + 425 °C



UNISTAT HASTA -120 °C



### MINICHILLER 300 OLÉ

Ideales para tareas rutinarias en investigación e industria. Conexión para sensor Pt100 n.º 10519 para visualizar (no controlar)

## REFRIGERADORES DE CIRCULACIÓN DE FRÍO

*Chillers de laboratorio.*

Los refrigeradores de circulación de frío de la serie Unichiller ofrecen soluciones ideales para una refrigeración compatible con el medio ambiente y económica en laboratorios e industria.

Se puede seleccionar entre más de 50 modelos refrigerados por aire y agua, con potencias de enfriamiento de 0,3 a 50 kW. Los refrigeradores de circulación de frío Huber son una solución compatible con el medio ambiente, cuya adquisición queda amortizada generalmente al poco tiempo.



UNICHILLER



REFRIGERADORES DE INMERSIÓN TC



REFRIGERADORES DE CIRCULACIÓN DC

## BAÑOS TERMOSTÁTICOS Y DE CIRCULACIÓN

*Baños termostáticos de calentamiento y enfriamiento.*

El programa de termostatos se divide en dos líneas de productos: los modelos CC y los modelos simples de la línea KISS. En ambos casos se trata de termostatos para laboratorio construidos de manera clásicas con baño abierto.

Se encuentran a su disposición para tareas de calentamiento de hasta + 300 °C y los modelos con máquina de refrigeración para tareas de calentamiento y enfriamiento en un rango de -90 °C hasta + 200 °C



### BAÑOS TERMOSTÁTICOS

Baños de policarbonato o acero inoxidable.  
 Temperatura de hasta 100°C -200°C.  
 Volumen de llenado de 6 a 25 litros.



## SOLUCIONES ESPECIALES

*Ensayos de envejecimiento por ciclos de calentamiento y enfriamiento para envases*

El grupo de productos "Specials" contiene soluciones para la regulación de temperatura en aplicaciones especiales. Entre ellos se encuentra, por ejemplo, los termostatos de ensayo de aceleración de cerveza para determinar la caducidad de la cerveza.



### CONSTRUCCIÓN DE APARATOS ESPECIALES



**BAÑOS DE CALIBRACIÓN UNICAL**



**INTERCAMBIADORES DE CALOR HTS**

### BFT5

Cambio continuo de temperatura entre 0°C y 60°C.  
 Elementos de acero inoxidable.  
 Potencia frigorífica: 0,9kW @ 0°C



[www.gerhardt.com](http://www.gerhardt.com)

## **EXPERTOS EN MÉTODOS ANALÍTICOS OPERANDO A NIVEL INTERNACIONAL CON CALIDAD ALEMANA.**

Empresa líder en el desarrollo y fabricación de sistemas para análisis proximal de piensos, alimentos, materia prima, material vegetal y minera-  
ría.

Gerhardt tiene soluciones ideales para: determinación de nitrógenos básicos totales, SO<sub>2</sub> y sulfitos, ácidos volátiles, dicetonas vecinales, amonio, fenoles, proteínas, sustancias volátiles en agua y vapor de agua, grasa total, fibras vegetales. También formaldehido, contenido de cianuro y adhesivos aminoplásticos.

Desde 1846 destacamos por nuestra fiabilidad, precisión, cooperación duradera, flexibilidad y servicio integral.



## KJELDATHERM®

*La digestión en bloque puede ser así de fácil y cómoda*

- Según el equipamiento procesa entre 8, 20 o 40 muestras simultáneamente.
- Ajuste de la cantidad de ácido de forma flexible de acuerdo a la muestra.
- Se encarga de la documentación de los parámetros de digestión



## SISTEMA DQO

- Digestión en el bloque de calentamiento de aluminio con control exacto de la temperatura.
- Calentamiento de las muestras a 148 °C en menos de 10 minutos.
- Funciones innovadoras facilitan la rutina en el laboratorio y los procesos de digestión.
- Disponible con equipamiento diverso.



## SISTEMA DE DIGESTIÓN PARA TRAZAS EN METALES

- Determina la proporción soluble en ácido de metales en lodos de aguas residuales, sedimentos y suelos con agua regia.
- Pintura especial resistente a los ácidos.



## VAPODEST

*Sistema de destilación por arrastre de vapor para análisis según el método Kjeldahl*

- Unidad de destilación automatizada en el proceso de destilación y valoración.
- Compatible con una amplia variedad de tubos del mercado, llegando a volúmenes de muestra de hasta 1.2 litros.
- Las funciones son supervisadas continuamente por un sistema de diagnóstico.

## N-REALYZER

*Determinación de nitrógeno / proteína según el método Dumas*

- Según el equipamiento procesa entre 8, 20 o 40 muestras simultáneamente.
- Ajuste de la cantidad de ácido de forma flexible de acuerdo a la muestra.
- Se encarga de la documentación de los parámetros de digestión



## SOX THERM

*Sistema de extracción rápido de sólidos y líquidos*

- Con este innovador sistema se pueden procesar hasta 24 muestras diferentes al mismo tiempo.
- El equipo es completamente automático y funciona, perfectamente sin supervisión. Tan solo hay que colocar los tubos de extracción y dejarlo trabajar:
- El software de control documenta todos los datos del proceso y del equipo.



## HYDROTHERM

*Hidrolisis automática según Weibull- Stoldt*

- Único sistema automático de hidrólisis de ácido del mundo para la determinación de grasa según Weibull-Stoldt. sistema cerrado.
- El equipo procesa 36 muestras al día.
- Dosifica el ácido clorhídrico entre los tubos de muestra, hidroliza la muestra en ácido clorhídrico en ebullición, filtra todo el lavado, hasta traspasar la grasa y conseguir un pH neutro en el filtro



## TECNOLOGÍA FIBREBAG

- Procedimiento innovador en filtración de C. Gerhardt.
- Determina las fracciones en piensos.
- Evita problemas habituales del método clásico de filtración con fritas y capas filtrantes.
- Facilita el manejo y la digestión de las muestras y proporciona resultados favorables.
- En el proceso FibreBag, la digestión y la filtración se realiza en una bolsa filtrante grande, de un tejido especial de alta precisión.





## PRODUCTOS BÁSICOS PARA LABORATORIOS Y ADICIONALES

### Lavador de gases Vacusog

- Potente sistema lavador de gases VACUSOG que separa y neutraliza los vapores ácidos inorgánicos, resultantes de las digestiones Kjeldahl.
- Este aparato es efectivo, económico y silencioso gracias al innovador sistema de separación en 4 etapas con el filtro de carbón activo



## SISTEMA DE EXTRACCIÓN TURBOSOG

- Potente extractor-succionador con la calidad acreditada de C. Gerhardt para extraer y succionar los vapores de ácidos inorgánicos que se generan en las digestiones.
- Para digestiones con ácido sulfúrico con la determinación de nitrógeno según el método Kjeldahl, digestiones con agua regia (digestiones de metales pesados).



## CALEFECTOR CLÁSICO DE LABORATORIO

- Calefacción individual o bien unidad de calefacción en serie con 6 posiciones de calentamiento para cristalería de laboratorio con fondo redondo.
- Los elementos de calefacción tubular en forma de molde en reflectores de acero inoxidable aportan un nivel elevado de energía.
- 1 posición para matraces entre 50 - 250 ml o bien 250 - 1000 ml
- 6 posiciones para matraces entre 50 - 250 ml o bien 250 - 750 ml
- Las posiciones de calentamiento se pueden regular por separado de forma continua.
- Ampliable con el aparato de digestión clásico y con el aparato de destilación clásico



[www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)

## SOLUCIONES EN MEDICIÓN DE COLOR

Lovibond está a la vanguardia de la innovación en materia de medición del color de líquidos y sólidos. Su gama de productos incluye instrumentos visuales y automatizados, estándares líquidos y de cristal de color de referencia, además de una variedad de celdas fundidas de precisión.

Entre las aplicaciones principales de los espectrofotómetros para transmisión y reflectancia, los colorímetros y los comparadores del color tenemos: la medición del color de líquidos y superficies sólidas, petróleo (ASTM D1500), aceites comestibles (ISO15305), productos farmacéuticos, bebidas (EBC y ASBC), así como análisis de superficie de color para plásticos, pinturas y recubrimientos, impresión, alimentos, textiles y envases.

Lovibond, como parte de Tintometer Ltd., es un miembro activo de la AOCS y participa activamente en la definición y el desarrollo de futuros estándares de color.

El conocimiento por parte de la empresa de la ciencia del color garantiza que sus productos puedan leer varias escalas, como las de AOCS, ASTM, CIE e ISO (aunque no solo estas). Algunos ejemplos de estas escalas son las escalas de colores de Gardner, Lovibond® y de platino cobalto.



**PFXi 195/3**

Apto para mediciones de aceites y grasas comestibles. Tecnología RCMSi integrada para calibración remota. Software de control de color.

**COLORÍMETROS POR TRANSMITANCIA**

*Para aceites comestibles, combustibles, aceites industriales en general*

La medición del color en la industria de aceites y grasas es una parte esencial del proceso de refinación. Es un medio de evaluar cuando se ha alcanzado el color deseado. Asimismo, una parte importante del procedimiento de refinación es la medida del color. El color es una indicación del tipo y la calidad. En algunos casos se utiliza como un medio de reconocimiento tal como con combustible de aviación y combustible diesel. Otros productos de petróleo y ceras también son aplicaciones comunes.

E COMPARATOR  
2000E COMPARATOR  
3000

PFXi-880/L

PFXi-950

**MEDICIÓN PRECISA DEL COLOR EN ACEITES COMESTIBLES A LA TEMPERATURA CORRECTA.**

El Model Fx de Lovibond® aplica la medición de color en aceites comestibles con una capacidad única, no sólo mantiene una temperatura constante de la muestra, también registra y reporta el valor de esa temperatura, eliminando dudas en cuanto a mediciones debido a cristalizaciones.

Hoy es posible medir aceites comestibles en su estado natural y correcto sin riesgo que la temperatura de la muestra afecte a los resultados. El Model Fx mide de acuerdo a los estándares: Lovibond® RYBN, Lovibond RY10:1, AOCS RY, Chlorophyll & b-Carotene.

**MODELO F VISUAL**

Color Lovibond® RYBN. Guía sobre la longitud de la trayectoria por escala de colores.

## COLORÍMETROS POR TRANSMITANCIA

*La solución más económica en la medición del color*

LOVIBOND ha desarrollado colorímetros para proporcionar información rápida y precisa sobre la medición del color en una variedad de productos. Proporcionan mediciones absolutas y de diferencias en varios sistemas colorimétricos.

Si se combinan con el paquete de software OnColor™, las mediciones se pueden descargar, analizar pormenorizadamente y almacenar de forma indefinida en un PC.

Materiales como líquidos y gomas, o en los que la apariencia de la superficie cambia según el método de presentación, ya no representan un problema para los medidores de color de LOVIBOND; así como los materiales pegajosos que ahora se pueden medir en su estado natural.



LC 100





[www.gnr.it/](http://www.gnr.it/)

**CONTROL DE CALIDAD EN METALES. ANÁLISIS UTILIZANDO OES/RDE.  
CONTROL DE PROPIEDADES DE LOS MATERIALES UTILIZANDO XRD/TXRF**

- **Difractómetros de rayos X (XRD) y fluorescencia de rayos X (XRF)** para el estudio de la estructura de los materiales y la composición elemental para aplicaciones tanto científicas como industriales
- **Espectrómetros de emisión óptica (OES) y espectrómetros de emisión óptica** de electrodos de disco giratorio (RDE-OES) para la medición de la composición elemental de aleaciones metálicas y el análisis de contaminantes, aditivos y metales de desgaste en aceites lubricantes, refrigerantes y fluidos hidráulicos

Espectrometría de Emisión Óptica (OES)

Laboratorio de metales

Análisis de Contaminación en Aceites con Espectrometría OES

Difracción de rayos X

Fluorescencia de rayos X



### MINILAB 300

Sistema de aire óptico: sistema CMOS de alta resolución múltiple  
Rejilla holográfica de alta luminosidad  
Cámara óptica purgada con argón con dispositivo patentado de argón de bajo consumo

## ESPECTROMETRÍA DE EMISIÓN ÓPTICA

*Instrumentos para análisis de metales.*

Los espectrómetros de emisión óptica (OES) de GNR Analytical Instruments ofrecen tecnología de vanguardia para la identificación y cuantificación de elementos en metales y aleaciones. Equipos como el Minilab 150 y el Minilab 350 permiten detectar múltiples elementos en segundos, con un bajo consumo de argón y una calibración optimizada para diversos materiales.



Minilab 150



E3 Esaport



metal Lab Plus



Sirius 500



Atlantis



Solaris Plus



### RotrOIL

Sistema de aire óptico: sistema CMOS de alta resolución múltiple  
Rejilla holográfica de alta luminosidad  
Rango de longitud de onda: 190 a 800 nm

## ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN EN ACEITES CON OES

*Análisis de Metales de Desgaste, Aditivos y Contaminantes en Lubricantes y Fluidos Industriales*

El RotrOil es un espectrómetro de emisión óptica con electrodo de disco rotatorio (RDE-OES) desarrollado por GNR Analytical Instruments Group. Este equipo está diseñado para la detección y cuantificación de metales de desgaste, aditivos y contaminantes en aceites lubricantes, combustibles, refrigerantes y fluidos hidráulicos, proporcionando un monitoreo confiable del estado de los equipos y maquinaria. RotrOil cumple con:

**Método de prueba estándar ASTM D6595**

**Método de prueba estándar ASTM D6728**



RotrOIL R4



## DIFRACCIÓN DE RAYOS X (XRD)

*Análisis Avanzado de Fases Cristalinas y Estructuras de Materiales*

Es una técnica analítica utilizada para identificar y caracterizar la estructura cristalina de materiales sólidos. Funciona al dirigir un haz de rayos X sobre la muestra y analizar el patrón de difracción generado, lo que permite determinar la composición mineralógica, defectos estructurales y orientación de cristales. Diseñados para análisis rápidos y precisos en diferentes tipos de muestras.



**AreXD**



**AreXL**



**APD 2000 Pro**



**Edge**



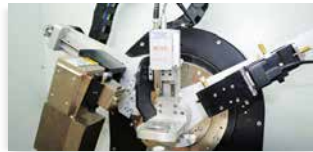
**Stress X**

## FLUORESCENCIA DE RAYOS X POR REFLEXIÓN TOTAL (TXRF)

*Análisis Elemental en Sólidos y Líquidos*

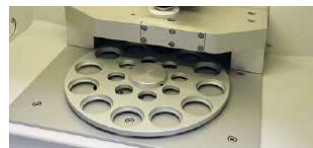
Es una técnica analítica utilizada para el análisis cuantitativo y cualitativo de elementos en muestras líquidas, sólidas y en suspensión. Se basa en la excitación de los átomos mediante rayos X en un ángulo rasante, lo que mejora la sensibilidad y minimiza los efectos de matriz. Los espectrómetros Horizon y TX 2000 de GNR ofrecen tecnología avanzada para análisis elementales precisos y confiables.

### TX-2000



### EXPLORER

Potencia máxima de salida: 3 kW  
 Voltaje máximo de salida: 60 kV  
 Corriente máxima de salida: 60 mA  
 Ancho de paso de voltaje: 0,1 kV  
 Ancho de paso actual: 0,1 mA



### HORIZON

Potencia máxima de salida: 600 W  
 Voltaje máximo de salida: 40 kV  
 Corriente máxima de salida: 15 mA

# ELGA VEOLIA



## PURELAB QUEST

*Sistema de purificación de agua 3 en 1*

Proporciona un suministro fiable de: Agua de tipo I, II, III. Su velocidad de flujo rápido y diseño «walk-away» proporciona agua a 1,2 l/m, reduciendo al mínimo las interrupciones. La dispensación volumétrica significa que los investigadores pueden realizar múltiples tareas, ahorrando tiempo y dinero.



## MEDICA-R/D 7/15

*Sistema de diagnósticos*

Son sistemas compactos que producen hasta 1,8 l/min de agua pura Tipo CLRW para alimentar directamente a analizadores clínicos. Su innovadora tecnología junto con la calidad excepcional de los materiales empleados, hacen de los equipos MEDICA-R/D 7/15 una elección eficiente y rentable.

## MICRA

*Sistemas de producción continuo de agua de laboratorio*

Son sistemas compactos que producen hasta 1,8 l/min de agua pura Tipo CLRW para alimentar directamente a analizadores clínicos. Su innovadora tecnología junto con la calidad excepcional de los materiales empleados, hacen de los equipos MEDICA-R/D 7/15 una elección eficiente y rentable.





## PURELAB CHORUS 1

*Sistema de purificación de agua para laboratorios*

Elimina trazas de iones que se fugan en el agua y proporciona una advertencia temprana para el cambio de los cartuchos de purificación.

Proporciona completa confianza en la pureza orgánica.

Ultrafiltración ó Microfiltración para eliminación de endotoxinas, proteínas, nucleasas y partículas.

Captura de datos vía USB del desempeño del sistema y actualizaciones de software.

Opciones: Básico, Avanzado o Flexible

### PURELAB CHORUS 1

pureza de agua de 18.2 M

$\Omega \cdot \text{cm}$  (Tipo I + / I),



**PURELAB  
CHORUS 1 COMPLETE**



**PURELAB  
CHORUS 2+**



**PURELAB  
CHORUS 2 & 3**



### PURELAB FLEX 1

Lámpara UV 185/254 nm para producción de agua con bajo nivel TOC, requerida en aplicaciones orgánicas sensibles



**PURELAB  
FLEX 2**



**PURELAB  
FLEX 3 & 4**



**DISPENSADOR  
HALO**

## PURELAB FLEX 1

*Agua purificada y ultrapura en un único sistema*

Sencillez y elegancia. El mejor dispensador para su sistema de distribución.

PURELAB flex 1 está diseñado para dispensar agua cuando está conectado a un depósito o circuito de distribución. Este sistema funciona como dispensador y como sistema sencillo de desionización.



# KONICA MINOLTA

[www.konicaminolta.com](http://www.konicaminolta.com)

---

## ESPECTROFOTÓMETROS PARA MEDICIÓN DE COLOR

Popular dentro de los entornos de investigación y fabricación. Nuestras soluciones de alto rendimiento ayudan a las organizaciones a formular, evaluar y controlar el color para satisfacer los objetivos de calidad del producto y de funcionamiento en forma más eficiente. Para saber cuál es la solución que mejor se adapta a su aplicación y necesidades operativas. Por favor, visite nuestra selección de colorímetros, espectrofotómetros, medidores de brillo, software y cabinas de iluminación que se detallan a continuación.

- Espectrofotómetros portátiles.
- Espectrofotómetros de mesa.
- Medidores de color/ colorímetros.
- Medidores de brillo.
- Apariencia
- Cabinas de iluminación.





## ESPECTROFOTÓMETROS / COLORÍMETROS

*Medidores de color / Colorímetros*

El espectrofotómetro es un instrumento diseñado para evaluar el color y apariencia de muestras muy pequeñas a largas, incluyendo objetos planos, con formas o superficies curvas. Éste instrumento de alta precisión y confiable, permite a los usuarios evaluar, reproducir y controlar el color de pigmentos en procesos efectivos y organizados.

Sus capacidades avanzadas ayudan a establecer y cumplir con los estándares de calidad de color eficientemente, además de mantener la consistencia en cada lote de material

y comunicar el color internamente y a través de la cadena de abastecimiento. Esto hace que sea ideal para análisis de color, formulación, inspecciones de control de calidad de color y procesos de control dentro de ambientes de investigación y fabricación.

### CR 410

Sistema de iluminación y visión: d/0 (iluminación difusa/ángulo de visión 0°; componente especular incluido) (conforme a norma JIS Z 8722; incluye reflectancia regular)



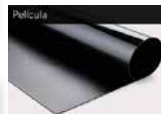
### CR 20

Iluminación/Visión Geométrica: 8°:d/1 (8°ángulo de iluminación/-visión difusa: componente especular excluido) (conforme a DIN 5033 Teil 7, condición d JIS Z 8722, ISO 7724/1, CIE No. 15, ASTM E 1164)

### CM-17 D



### APLICACIONES



### CM-16 D



CR 410 T / C / FF/PB

CR 400

## ESPECTROFOTÓMETROS / COLORÍMETROS

### Espectrofotómetros portátiles

La extensa gama disponible de espectrofotómetros portátiles de Konica Minolta ofrece instrumentos compactos y ligeros con pantallas LCD de comunicación inalámbrica y de color que permiten la medición precisa del color en una variedad de lugares. Los espectrofotómetros portátiles de Konica Minolta se pueden utilizar para medir muestras sólidas, opacas, transparentes, o incluso translúcidas.

Éstos espectrofotómetros son conocidos por su gran precisión y hacen el acuerdo instrumental parte de su naturaleza.



### CM-26DG

Espectrofotómetro de esfera  
60 Grados  
Altamente preciso



CM-M6

## ESPECTROFOTÓMETROS / COLORÍMETROS

### Espectrofotómetros de mesa

Los espectrofotómetros de mesa de alta precisión de Konica Minolta Sensing son ideales para medir el color y apariencia de muestras opacas, transparentes, translúcidas y fluorescentes bajo varios iluminantes dentro de los ambientes de laboratorio. Nuestros instrumentos brindan datos de medición exactos para que los usuarios puedan formular, evaluar y controlar el color de manera más eficiente.

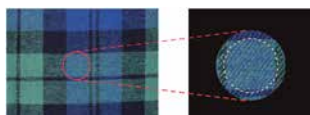


### CM 5

Sistema avanzado  
Todo en Uno  
Alta precisión  
Compatible con  
SpectraMagic NX



CM-3700 A PLUS



Muestra

Visor de cámara



#### NOVOGLOS FLEX 60

Cabezal de medición remoto ultraliviano. Diseñado para medir superficies de bajo brillo

### MEDIDORES DE BRILLO

Los medidores de brillo se utilizan para medir la reflexión especular. La reflexión especular tiene una relación directa entre la proporción de luz incidente y la luz reflejada, y se ha utilizado como base para la normalización y la medición de los valores de brillo. Existen numerosas normas internacionales que definen la metodología y las especificaciones técnicas de los medidores de brillo para la medición en diferentes tipos de materiales.



Rhopoint IQ-S 20°/60°/85°



Su mayor correlación y fácil comunicación brinda al Rhopoint TAMS™ una ventaja mayor con respecto a modelos existentes que producen resultados complejos y que hacen que el usuario interprete los valores en experiencias visuales de la vida real

### APARIENCIA

Para tener mayor impacto, la calidad de la superficie de un terminado de pintura automotriz debe instantáneamente producir una sensación de atracción visual al consumidor. Un terminado de pintura de alta calidad no sólo se describe por su color sino también por el brillo y suavidad, a menudo referido como DOI (en inglés "Distinctness of Image" o Distinción de Imagen). Esto sólo se puede alcanzar si el terminado de toda la superficie muestra CALIDAD Y ARMONÍA.



Rhopoint TAMS

## CABINAS DE ILUMINACIÓN

Las Cabinas de Iluminación de Konica Minolta ofrecen resultados precisos al inspeccionar una gama de productos exclusivos que incluyen tintas, pinturas, plásticos, textiles, papel y colorantes. Las Cabinas de Iluminación simulan las condiciones de iluminación permitiendo realizar pruebas en una gran variedad de condiciones de iluminación diferentes. Esto permite mediciones de color increíblemente precisas en un amplio espectro de luces y ángulos diferentes.



**CMB-2540**

Evalúa y comunica el color con absoluta seguridad  
Múltiples fuentes de Luz



**MM-4E**



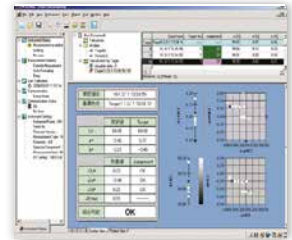
**MM-1E**

## SOFTWARE COLOR SPECTRAMAGIC NX

Usado en conjunto con los espectrofotómetros y colorímetros de Konica Minolta, el SpectraMagix NX es un programa de software diseñado para almacenar resultados de medición de color y brindar un análisis más detallado del color de una muestra.

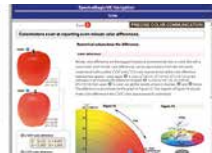
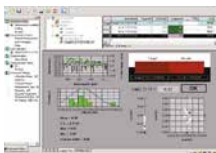
Características:

- Dos versiones opcionales: Pro y Lite.
- Reporte de evaluaciones de color.
- Formato de reportes personalizado.
- Proceso de medición automatizado.
- Funciones de búsqueda de color.
- Sistema de tolerancia automático.



## SOFTWARE DE COLOR SPECTRAMAGIC NX

Sistema avanzado Todo en Uno  
Alta precisión Compatible con SpectraMagic NX  
Usado en conjunto con los colorímetros y espectrofotómetros de Konica Minolta para una solución completa en control de calidad del color.



# VACUUBRAND®



[www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

# VACUUBRAND®

[www.vacuubrand.com/es](http://www.vacuubrand.com/es)

---

## SOLUCIONES EN SISTEMAS DE VACÍO: VACUUBRAND

Con 50 años de experiencia, VACUUBRAND produce una gama de productos altamente reconocidas a nivel mundial para generar, medir y regular el vacío en el ámbito primario y medio en laboratorio.

La línea de productos comprende bombas rotativas de paletas, bombas de membrana libres de aceite, puestos completos de bomba, sistemas de vacío de gran flexibilidad y soluciones para redes de vacío local.

Los sistemas de vacío modulares corresponden excelentemente tanto con los criterios técnicos y económicos relacionados a la generación de vacío como con criterios ecológicos.

VACUUBRAND mantiene un sistema integrado de gestión, de conformidad con las normas ISO 9001 e ISO 14001, que en todos los sectores tiene como norma la calidad, orientación a los clientes, a los trabajadores y al medio ambiente, y el cual se sigue perfeccionando continuamente. Todas las bombas de vacío son sometidas en nuestra fábrica a una prueba que puede durar varias horas o varios días.

- Bombas a membrana
- Bombas a membrana versión química y puestos de bomba
- Oem y bombas de montaje
- Bombas rotativas y bombas hybrid
- Puestos de bomba de alto vacío
- Sistemas de aspiración
- Vacuómetros y controladores

**ME 1**

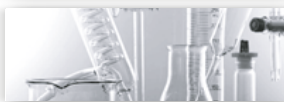
Vacío alcanzado: hasta 70 mbar  
Capacidad de aspiración:  
0.7/0.85 m<sup>3</sup>/h; 0.4/0.5 cfm.

**BOMBAS A MEMBRANA**

*Pueden trabajar 24 horas al día y 7 días a la semana. Totalmente silenciosas y muy poderosas*

Las bombas de membrana de VACUUBRAND en diseño de aluminio están exentas de aceite y son además silenciosas. Son de larga vida útil y abren un amplio campo de aplicaciones en los laboratorios y empresas.

La cámara de aspiración está separada herméticamente de la cámara de accionamiento por una membrana. El alto rendimiento se alcanza gracias a un gran volumen de la cámara de aspiración con un espacio muerto mínimo.

**MZ 2 NT****MD 1****MV 10 NT****PC 3001 VARIO PRO**

Vacío alcanzado: hasta 1.5 mbar  
Capacidad de aspiración:  
2.0 m<sup>3</sup>/h; 1.2 cfm.

**BOMBAS A MEMBRANA: QUÍMICA Y PUESTOS DE BOMBA**

*Medio vacío con resistencia química, sistemas Vario para redes de vacío*

Los campos de aplicación típicos de las bombas de membrana son la evacuación y el trasvase de gases químicamente agresivos en evaporadores rotativos, hornos de secado al vacío, centrifugas evaporadoras y en muchas otras aplicaciones de los laboratorios.

Las bombas de membrana para química de VACUUBRAND son bombas con un modelo químico sin compromisos. Tienen una excelente resistencia química continua por sus fluoroplásticos, desde el lado de aspiración hasta el lado de presión, y se caracterizan por una alta tolerancia al condensado.

**MZ 1C****MD 12C NT****MV 10C NT + EK**

## OEM Y BOMBAS DE MONTAJE

*Compatibles con sus equipos de laboratorio.*

VACUUBRAND ofrece soluciones OEM para los sectores de los laboratorios, el análisis y la industria. Los productos cumplen las más altas exigencias desde el punto de vista técnico, económico y relevante para el medio ambiente.

Fabricados en Alemania. Contamos con un equipo de desarrollo eficiente y una producción vertical muy completa con un parque de máquinas moderno y sistemas de verificación automatizados, de acuerdo a las últimas tecnologías que ofrecen un alto grado de flexibilidad.



### MD 1 VARIO-SP

Motor de 24V DC

Capacidad de aspiración:

1.8m<sup>3</sup>/h; 1.1cfm

Vacío final: 1/0.75 mbar



**MZ 2 NT**



**MV 2 VARIO  
SELECT**



**MD 4 SELECT  
VARIO**

## BOMBAS ROTATIVAS Y BOMBAS HYBRID

*Alto vacío para equipos especializados.*

Las bombas rotativas de paletas se utilizan en cualquier lugar donde se deba alcanzar un vacío de proceso de hasta 10-3 mbar. Las bombas rotativas de paletas de VACUUBRAND son potentes, compactas y cuentan con numerosos accesorios de gran aplicación.

La capacidad de aspiración de las bombas rotativas de paletas se indica a presión atmosférica, como es habitual según normas PNEUROP. Sin embargo, en la práctica es decisiva la capacidad de aspiración en el vacío exigido en el proceso.



### R 2,5

Motor de 24V DC

Capacidad de aspiración: 2.3  
m<sup>3</sup>/h;

Vacío final: 3 x 10<sup>-1</sup> mbar



**RC 6**





## SISTEMAS DE ASPIRACIÓN

*Manejo de residuos infecciosos/ bioseguridad.*

Los BioChem-VacuCenters compactos ofrecen la solución perfecta para una aspiración segura, sensible y eficiente de líquidos sobrenadantes en todas las áreas de aplicación.

El modelo BVC Basic está previsto para la conexión a una fuente de vacío externa. BVC Control y BVC Professional están equipados con una bomba de membrana de gran alcance con resistencia química. Por lo tanto la capacidad de aspiración en el dispositivo de succión se puede ajustar sensiblemente por panel sensible al tacto.



### BVC BASIC

Rango de control: 100-500 mbar  
 Recipiente de polipropileno de 4 litros  
 Controlador de vacío mecánico



**BVC CONTROL**



**BVC PROFESSIONAL G**



## VACUÓMETROS:

VACUU-VIEW; VAP 5; DCP3000 con VSK; DVR 2. Instrumentos versátiles para la medición de sistemas de vacío

## VACUÓMETROS Y CONTROLADORES

*Para monitoreo de su red de vacío.*

Los instrumentos de medición de vacío modernos, de uso en los laboratorios y en la industria, deben cumplir altas exigencias en cuanto a la resistencia química del sensor de presión y a la fiabilidad en uso extremo, además de adaptarse a una interfaz y brindar un manejo intuitivo para el usuario. Para ello, VACUUBRAND ofrece un amplio programa de aparatos de medición electrónicos para el rango de medición de presión atmosférica de hasta 10-3 mbar.

Además de esto, VACUUBRAND pone a su disposición las redes de vacío VACUU-LAN®, que permiten alimentar varias aplicaciones con una única bomba de vacío; una solución económica que ocupa poco espacio cuando varios usuarios trabajan con vacío en un laboratorio.



**VACUU-SELECT**



**CONTROL REMOTO  
 VACUU-CONTROL**



**CONTROLADOR  
 COMPACTO (VERSIÓN DE  
 MESA)**

# VeriVide



See in Truth

[www.verivide.com](http://www.verivide.com)

---

## TECNOLOGÍAS DE EVALUACIÓN DE COLOR

VeriVide proporciona equipos para medir y evaluar el color y la apariencia de productos, objetos, muestras e ingredientes. La fabricación de gabinetes de luz y gabinetes de evaluación de color para minoristas y proveedores es una parte central del negocio.

Muchos de nuestros productos establecen los estándares de apariencia visual que deben cumplir los proveedores, hasta los principales minoristas. Los clientes de VeriVide van desde multinacionales hasta pequeñas empresas en sectores que incluyen textiles y prendas de vestir, alimentos y bebidas, productos farmacéuticos, automoción, impresión y embalaje.



Riel de cámara extendido, para facilitar el cambio de lente/cámara según sea necesario.

Sistema de alineación láser mejorado, para permitir un posicionamiento preciso del producto dentro del cubo.

Nuevo sistema de bloqueo del cajón de cámara y zoom.

## SISTEMAS DIGIEYE

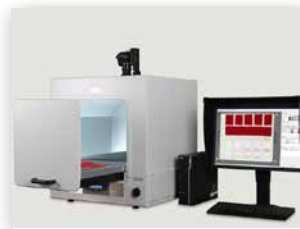
*Cubo de 1300 mm*

DigiEye proporciona una medición de color rápida y precisa del mismo color en una variedad de texturas, mezclas y sustratos. Permite a los usuarios coordinar el color y la apariencia de los textiles de baño y cocina, y todos los demás artículos para el hogar. Asegure la consistencia del color de los textiles contra los plásticos y los componentes cerámicos, garantice la coincidencia de colores de las toallas de baño con las alfombras de baño. En la industria alimentaria, el cubo DigiEye de 1300 mm se utiliza en el análisis de la producción de frutas y hortalizas.

Es un sistema que ayuda donde el color y la apariencia son críticos, ayudando a los fabricantes, proveedores y marcas a acelerar el control de calidad del color, mantener la integridad del producto, reducir el desperdicio y tomar decisiones de color confiables.



**CUBO DE 700**



**DIGIGRADO**

## SISTEMAS DE IMÁGENES DIGITALES

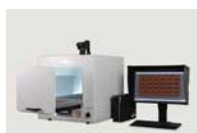
Exclusivo de VeriVide, DigiGrade es una función automática que califica digitalmente las muestras de prueba de solidez del color. Este sistema de tamaño reducido consta de una cámara digital en su cubo DigiEye, vinculada al software para brindar resultados objetivos, simples y rápidos. DigiGrade puede evaluar muestras únicas o múltiples y cumple totalmente con BS EN ISO 105-A11:2021 Textiles: pruebas de solidez del color. Parte A11; Determinación de la gradación de la solidez del color mediante técnicas de imagen digital, medición de superficies 3D, sombras no uniformes y sombreado desigual.



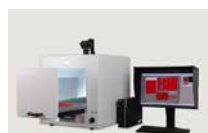
**DIGIIMAGEN**



**DIGIPIX**



**DIGIPRODUCCIÓN**



**DIGIVIEW**



[www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

---

## SOLUCIONES EN PESAJE PRECISO

KERN, el fabricante más antiguo de balanzas de precisión en Alemania, representa calidad, innovación y precisión desde hace más de 180 años. Con un catálogo de más de 5.000 productos, ofrecemos balanzas de alta precisión, dispositivos ópticos innovadores e instrumentos de medición fiables. Nuestra oferta se complementa con software especializado y servicios integrales como calibraciones acreditadas por DAkkS y evaluaciones de conformidad (verificaciones)

- Balanzas analíticas
- Balanzas de precisión
- Determinadores de humedad
- Durómetros portables

**ABJ 220-4NM**

Campo de pesaje max. 220 g  
Lectura (d): 0,0001 g  
Reproducibilidad: 0,0002 g

**BALANZAS ANALÍTICAS**

*Precisión para tareas exigentes*

Las balanzas analíticas ofrecen una precisión máxima de hasta 0,00001 g. Son ideales para análisis químicos, formulaciones, investigación y control de calidad: indispensables en laboratorios, universidades e industria.

**ABP 300-4AM****ABP 100-4M****ABP 200-5M****BALANZAS DE PRECISIÓN**

*Precisión y fiabilidad en cualquier entorno.*

Las balanzas KERN garantizan máxima precisión, robustez y manejo sencillo, ideales para laboratorios, industria e investigación.

**PBS 620 - 2M**

Campo de pesaje max. 6200 g  
Lectura (d): 0,01 g  
Reproducibilidad: 0,01 g

**440-21A****440-33N****440-33N****440-49N****EG 420 - 3NM****EWJ 300-3H**

## DETERMINADORES DE HUMEDAD

*Medición precisa de humedad para cualquier aplicación*

Los analizadores de humedad KERN destacan por su facilidad de uso, tecnología innovadora y versatilidad. Ideales para mediciones precisas en la industria, la agricultura y la investigación.



**DBA 200 - 2**

Campo de pesaje max. 200 g  
Lectura (d): 0,01 g  
Reproducibilidad: 0,01 g



**DAB 100-3**



**DLB 160-3A**



**DBS 60 - 3**

## BALANZAS DE PLATAFORMA

*Precisión y fiabilidad en cualquier entorno.*

Las balanzas KERN garantizan máxima precisión, robustez y manejo sencillo, ideales para laboratorios, industria e investigación.



**DE 150K2DL**

Campo de pesaje max: 60 kg;  
150 kg  
Lectura (d): 0,002 kg; 0,005 kg  
Reproducibilidad: 0,002 kg;  
0,005 kg



**EOB 60K20L**



**DS 10K0.1S**



**SXS 100K-2LM**



**IFB 60K10DLM**



**DS 16K0.1**

## PROBADORES DE DUREZA

**HK-D**

Rango de medición leeb:  
170-960  
Lectura dureza [d] (Hix): 1  
Unidades: HL HV HB HRB HRC  
Tolerancia (% de Max): 1%  
Objeto de ensayo espesor [Min]:  
2mm  
Objeto de ensayo peso min:  
2kg

**HK-DB**

Rango de medición:  
170-960  
Unidades: HL HV HB HRB  
HRC  
Tolerancia (% de Max): 1%  
**incl. bloque de verificación  
de dureza**

**HMM**

Rango de medición:  
170-960  
Unidades: HL HV HB HRB  
HRC MPa  
Tolerancia (% de Max): 1%

**HN-D**

Rango de medición leeb:  
170-960  
Lectura dureza [d] (Hix): 1  
Tolerancia (% de [Max]): 1%  
Escalas de dureza: HLD  
Objeto de ensayo espesor [Min]:  
3mm  
Objeto de ensayo peso min:  
2kg

**HMO**

Rango de medición: 170-960  
Unidades: HL HV HB HRB HRC  
MPa  
Tolerancia (% de Max): 1%

**HO 10K**

Fuerza de comprobación: 100N  
Unidades: HL, HV, HB, HRB,  
HRC, MPa, HRA  
Objeto de ensayo espesor  
[Min]: 2mm  
Objeto de ensayo peso mínimo  
[Min]: 300g

**HO 2K**

Fuerza de comprobación:  
20N  
Unidades: HL, HV, HB, HRB,  
HRC, MPa, HRA  
Objeto de ensayo espesor  
[Min]: 2mm  
Objeto de ensayo peso  
mínimo [Min]: 300g



[www.kruss-scientific.com](http://www.kruss-scientific.com)

## **SOLUCIONES EN MEDICIÓN DE TENSIÓN SUPERFICIAL, INTERFACIAL, ÁNGULO DE CONTACTO, MEDICIÓN DE ESPUMA**

Como especialistas en química interfacial y al ser el principal proveedor mundial de instrumentos de medición para tensión superficial e interfacial, no sólo ofrecemos soluciones de productos de alta calidad, sino que también ofrecemos una combinación de tecnología y consultoría científica. Estos incluyen seminarios y servicio técnico, así como nuestro Centro de Aplicaciones y Ciencia para capacitaciones y servicios de medición profesional.

Nuestra red de distribución exclusiva nos permiten brindar un apoyo rápido y flexible a los laboratorios de I + D y al control de calidad en todo el mundo. Nuestra experiencia, precisión y pasión ya han convencido a muchas empresas de prestigio en innumerables industrias.

- Tensiómetros
- Ángulo de contacto
- Análisis de espuma



**K20**

Taza de medición: 5 Hz  
 Resolución: +0.001 mN/m  
 Rango de temperatura: 20 a 150°C

**TENSIÓMETROS**

*Método DU NOY, placa wilhelmy, gota colgante. También para medición en petróleo y aceites.*

Nuestros tensiómetros de fuerza universal y de presión de burbuja realizan medidas de alta precisión, automáticas y confiables de tensión superficial y tensión interfacial, concentración crítica de micelas CMC y ángulo de contacto en sólidos, fibras y polvos.

Cada instrumento lleva a cabo tareas en el campo del análisis de tensioactivos y la medición de humectación para su garantía de calidad o de investigación.

**BP100****TENSÍO****SDT****DSA 100S**

Rango de medición: 0 a 180°  
 Resolución: 0.01°  
 Precisión: 0.3°

**ÁNGULOS DE CONTACTO**

*Método óptico con mesa inclinable y series de repetición*

Hemos desarrollado todos los componentes para brindar apoyo orientado a las soluciones en la investigación y la optimización de la humectación y el comportamiento de adherencia. La medición del ángulo de contacto de líquidos diversos garantiza la máxima precisión en la determinación de la energía libre superficial.

En cuanto a analizadores de forma de gota, KRUSS hay varios modelos de equipos: DSA100, DSA30, y DSA25. Cada uno diseñado para satisfacer distintas necesidades, son equipos de precisión pensados para la investigación y el control de calidad.

**MSA****TVA100**

## ANÁLISIS DE ESPUMA

Controle la estabilidad, tamaño, fase líquida y aún mas parámetros de la espuma.

KRUSO ofrece instrumentos para la optimización de los productos de formación de espuma, o prevención de espuma - en el caso de espuma no deseada.

Mide con precisión el volumen de espuma durante la formación y la descomposición a lo largo del tiempo, por ejemplo, para analizar la estabilidad de la espuma.



HPFA



DFA 100

Altura máxima de medición:  
200mm  
Máxima resolución: 0.125mm

## ANALIZADOR PORTÁTIL DE ENERGÍA SUPERFICIAL LIBRE MSA

Mide la energía Libre superficial por medición directa de ángulo de contacto a través de la dispensación de dos gotas de líquido de referencia.





[www.syrris.com](http://www.syrris.com)

---

## **SOLUCIONES EN REACTORES DE SÍNTESIS QUÍMICA**

Syrris crea productos automatizados para la investigación y el desarrollo químico y es líder a nivel mundial en el manejo de la técnica de flujo químico, microreactores y tecnología en automatización.

Los productos Syrris son utilizados en una amplia variedad de aplicaciones y laboratorios, incluyendo procesos, desarrollo, cristalización, reacciones a escala y mucho más.

Los Productos Syrris incluyen una innovadora gama de reactores por lote totalmente automatizados, reactores enchaquetados y los sistemas de flujo químico.



### ATLAS HD POTASSIUM

Rango de volumen de recipiente:  
50ml a 5L  
Rango de temperatura:  $-90^{\circ}$   
a  $250^{\circ}$   
Rango de presión: 50mbar a  
0.5Ba

## QUÍMICA DE BATCH

*Reactores encaquetados de la serie Atlas*

Syrris presenta su línea de reactores por lotes diseñados para adaptarse a cualquier aplicación, desde síntesis manual o automática hasta cristalización o calorimetría.

Atlas es un producto modular para laboratorio diseñado específicamente para la investigación y desarrollo químico. Fácil de usar e igualmente poderoso realizando procesos tales como reacciones en reactores encamisados, matraz de fondo redondo, reactores presurizados o tubos Vials.



Atlas Flasks  
& Vials



Atlas Sodium  
200 Bar System



Atlas HD  
Calorimeter



## QUÍMICA DE BATCH

*Reactores encaquetados de la serie Orbit*

Orb es un sistema compacto de reactor de banco con revestimiento que combina un valor excelente y una construcción de alta calidad con características únicas de fácil manejo y un rendimiento fiable.

El diseño intuitivo de Orb simplifica el uso de reactores con camisa con la capacidad de usar un amplio rango de recipientes, de 100 mL a 10L en un solo sistema. Su diseño compacto ahorra espacio y proporciona una plataforma robusta y confiable para adaptarse a sus procesos químicos.



### ORB

Capacidad de recipiente:  
100ml a 10L  
Rango de temperatura:  $-90^{\circ}$   
C a  $+250^{\circ}$   
C



ORB PILOT



Reemplazo de recipiente  
de Orb Pilot

## QUÍMICA POR LOTES: SOLUCIONES DE AUTOMATIZACIÓN

Syrris pone a su disposición su línea de soluciones para la automatización. Pensada para simplificar y optimizar el desempeño de su laboratorio al proveer la flexibilidad necesaria para diseñar los experimentos que no podrían lograrse manualmente.



**SOLUCIONES DE AUTOMATIZACIÓN  
(REACTOR MASTER, BOMBA ATLAS)**



## QUÍMICA DE FLUJO CONTÍNUO

*La técnica más sofisticada para el manejo de reacciones químicas*

La química del flujo es una tecnología de crecimiento rápido y emocionante que proporciona numerosos beneficios a los químicos sobre técnicas de lote tradicionales. Las reacciones químicas pueden ser más rápidas, más limpias, más selectivas y reproducibles.

Asia es una revolucionaria gama de productos avanzados de química de flujo. Ha sido diseñada por químicos y pensada para químicos, permitiendo la variedad más amplia de reacciones químicas y la máxima facilidad de uso.

### ASIA

Tasa de flujo: 1µl/min a  
10ml/min  
Rango de temperatura:  
-100°C a +200°C  
Hasta 20 Bar de presión.



**Sistema de inicio**



**Sistema de Nanopartículas**



**Sistema de Química de Descubrimiento**

# ELGA VEOLIA



## PURELAB QUEST

*Sistema de purificación de agua 3 en 1*

Proporciona un suministro fiable de: Agua de tipo I, II, III. Su velocidad de flujo rápido y diseño «walk-away» proporciona agua a 1,2 l/m, reduciendo al mínimo las interrupciones. La dispensación volumétrica significa que los investigadores pueden realizar múltiples tareas, ahorrando tiempo y dinero.



## MEDICA-R/D 7/15

*Sistema de diagnósticos*

Son sistemas compactos que producen hasta 1,8 l/min de agua pura Tipo CLRW para alimentar directamente a analizadores clínicos. Su innovadora tecnología junto con la calidad excepcional de los materiales empleados, hacen de los equipos MEDICA-R/D 7/15 una elección eficiente y rentable.

## MICRA

*Sistemas de producción continuo de agua de laboratorio*

Son sistemas compactos que producen hasta 1,8 l/min de agua pura Tipo CLRW para alimentar directamente a analizadores clínicos. Su innovadora tecnología junto con la calidad excepcional de los materiales empleados, hacen de los equipos MEDICA-R/D 7/15 una elección eficiente y rentable.





### PURELAB CHORUS 1

pureza de agua de 18.2 MΩ.cm (Tipo I + / I),

## PURELAB CHORUS 1

*Sistema de purificación de agua para laboratorios*

Elimina trazas de iones que se fugan en el agua y proporciona una advertencia temprana para el cambio de los cartuchos de purificación.

Proporciona completa confianza en la pureza orgánica.

Ultrafiltración ó Microfiltración para eliminación de endotoxinas, proteínas, nucleasas y partículas.

Captura de datos vía USB del desempeño del sistema y actualizaciones de software.

Opciones: Básico, Avanzado o Flexible



**PURELAB  
CHORUS 1 COMPLETE**



**PURELAB  
CHORUS 2+**



**PURELAB  
CHORUS 2 & 3**



**PURELAB FLEX 1**  
Lámpara UV 185/254 nm para producción de agua con bajo nivel TOC, requerida en aplicaciones orgánicas sensibles



**PURELAB  
FLEX 2**



**PURELAB  
FLEX 3 & 4**



**DISPENSADOR  
HALO**

## PURELAB FLEX 1

*Agua purificada y ultrapura en un único sistema*

Sencillez y elegancia. El mejor dispensador para su sistema de distribución.

PURELAB flex 1 está diseñado para dispensar agua cuando está conectado a un depósito o circuito de distribución. Este sistema funciona como dispensador y como sistema sencillo de desionización.

# HORIBA

## Scientific

[www.horiba.com](http://www.horiba.com)

### **SOLUCIONES EN MEDICIÓN DE TAMAÑO DE PARTÍCULAS Y ÁREA SUPERFICIAL ESPECÍFICA: HORIBA**

Fabricante Japonés, ofrece instrumentos para medición de tamaño de partícula, forma de partícula, el potencial zeta, y análisis de área superficial. Su rango de medición del tamaño de partícula es de menos de 1 nanómetro a 30 milímetros, en concentraciones que oscilan desde 1 ppm a 50% del volumen. Una gama de técnicas analíticas se emplean para difracción láser (Teoría de Mie), dispersión de luz dinámica, y análisis de imágenes dinámicas y estáticas. (Medir tanto el tamaño de partícula y la información de la forma).

Cuenta con diseños avanzados y software de gran alcance, combinados con sistemas flexibles de manipulación de muestras están disponibles para satisfacer todas las necesidades de análisis. Estos instrumentos pueden incorporar sistemas de bombeo de pequeños volúmenes, la automatización de alto rendimiento, dispersores de polvo seco y los sistemas de control de temperatura de flujo con el fin de proporcionar al usuario la mejor solución posible.





### LA-960 V2 SERIE

Tamaño de partículas: 10nm a 5mm  
Estabilidad y reproducibilidad garantizadas  
Software de gran alcance

## ANALIZADOR DE PARTÍCULAS POR DIFRACCIÓN LÁSER

*Medición de tamaño de partícula*

HORIBA establece un equilibrio armonioso entre la alta funcionalidad, fácil manejo, bajo mantenimiento y costo-efectividad. Una gama de accesorios permiten al usuario configurar el sistema para una máxima flexibilidad y rendimiento optimizado para cada aplicación.



### PARTICA MINI LA-350



## DISPERSIÓN DINÁMICA DE LUZ

*Nanoinvestigación*

Los instrumentos de HORIBA son flexibles herramientas analíticas para caracterizar las propiedades físicas de las partículas pequeñas. Dependiendo de la configuración y la aplicación del sistema se puede utilizar como un analizador de tamaño de partículas, o también para medir el potencial zeta y el peso molecular.

Puede obtener una imagen de la interacción entre nanopartículas ¡¡sorprendente!!



### VIEWSizer 3000

Tamaño de partícula: 10nm a 2µm  
Volumen de muestra: 350µl a 1ml



### SZ 100V2



### ACCESORIOS

## ANÁLISIS DINÁMICO DE IMÁGENES

*Análisis de tamaño y forma de partícula.*

Los analizadores de partículas CAMSIZER P4 y CAMSIZER X2 de RETSCH TECHNOLOGY utilizan el principio del Análisis Dinámico de Imágenes. Gracias a la tecnología de cámara dual patentada, estos analizadores cubren un rango de medición dinámico amplio de 20  $\mu\text{m}$  a 30 mm y de 0,8  $\mu\text{m}$  a 8 mm, respectivamente.

Se utiliza para la calidad y control de procesos en muchas industrias diferentes y para una gran variedad de aplicaciones. Gracias a sus características superiores, el DIA reemplaza a menudo los métodos convencionales como el análisis de tamiz o la difracción láser.



**Módulos para dispersión de muestra**  
X-Fall, X-Jet & X-Flow



**CAMSIZER P4**



### **CAMSIZER X2**

Muestras de granulometría fina: 0,8  $\mu\text{m}$  a 8 mm  
Sistema de dos cámaras patentado (ISO 13322-2)  
Tiempo de medición muy corto, de 1 a 3 minutos

## MEDICIÓN DE SUPERFICIE ESPECÍFICA

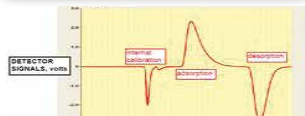
*Medición de superficie específica mediante flujo continuo*

La serie SA-9600 de analizadores de área superficial aporta una excepcional velocidad y comodidad a los análisis usando la teoría BET. Ahora usted puede realizar mediciones ultra-rápidas de un solo punto de medición de superficie o varios puntos con mucha facilidad.

El sistema patentado SA-9600 ofrece tecnología de determinación de área superficial total en tan sólo dos a seis minutos. El modelo SA-9603 cuenta con tres estaciones para tres mediciones simultáneas e independientes de área superficial.



**SERIE SA-9600**



### **SSA-9603**

Superficie específica: 0,01 – 2000  $\text{m}^2/\text{g}$   
Tres estaciones de análisis de muestras

EXPLORA EL FUTURO



[www.horiba.com](http://www.horiba.com)

# HORIBA

## Scientific

[www.horiba.com](http://www.horiba.com)

### SOLUCIONES EN ESPECTROSCOPIA ÓPTICA

HORIBA Scientific fabrica instrumentación espectroscópica de alta calidad. Desde los especialistas ópticos que preparan, pulen y recubren nuestros espejos y fabrican nuestras rejillas holográficas, hasta los maquinistas que fabrican nuestras unidades de escaneo de precisión, los ingenieros electrónicos que diseñan los circuitos para nuestros detectores CCD y los especialistas en computadoras que crean el software, HORIBA Scientific se compromete a proporcionar la instrumentación espectroscópica más precisa y de mayor calidad del mercado.

- Espectrómetros.
- Gratings.
- Detectores.
- Fuentes de luz.
- Equipos ensamblados para:
  - Tiempo de vida.
  - Steady-state.
  - Tcspc.
  - Fluorescencia y fuorescencia de polarización.
  - Anisotropía.
  - Raman.

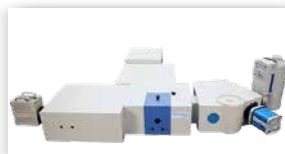
**DUETTA**

Espectrómetro para Fluorescencia y Absorbancia simultáneo.  
Rango UV, VIS, NIR, de 250 a 1100nm

## ESPECTROSCOPIA DE FLUORESCENCIA

*Investigación científica*

HORIBA Científico incorpora los productos y conocimientos de SPEX, IBH, Jobin Yvon, Photon Technology International (PTI) y SLM - los nombres dominantes en la Espectroscopía de Fluorescencia.

**FLUOROLOG****NANOLOG****MONOCROMADORES**

## ESPECTROSCOPIA

*Componentes ópticos*

Además de los equipos de la línea Científico de HORIBA, ponemos a su disposición diversos componentes para cubrir las necesidades más demandantes de su laboratorio, contando siempre con la mayor calidad y garantía características de HORIBA.

Dentro de los componentes ofertados por HORIBA, encontramos: Rejillas de Difracción, Espectrómetros OEM, Monocromadores y Detectores.

**REJILLAS DE DIFRACCIÓN****ESPECTRÓMETROS EM****DETECTORES**



Adquiera espectrómetros de grado de Investigación con distancia focal de 140 a 1250mm



Synapse CCD y EMCCD Detectores desarrollados para responder a las mediciones espectroscópicas más exigentes de RAMAN o Espectroscopía molecular.

El diseño compacto y una excelente interface de conexión con todos los espectrómetros HORIBA Jobin Yvon provee el paquete más completo para cualquier experimento.

## ESPECTROSCOPIA RAMAN: MICROSCOPIOS

*Investigación científica*

Los microscopios Raman totalmente automatizados de HORIBA Scientific permiten el microanálisis rápido de químicos no destructivos y muestran imagen química Raman de alta definición automatizada.

Un microscopio Raman se utiliza en muchas aplicaciones, incluyendo la caracterización de grafeno/materiales de la CNT, farmacéutica, medicina forense, la geología, materiales y ciencias de la vida.



### LabRAM Odyssey

Longitud focal: 800mm

Rango UV-VIS-NIR

Alta resolución espectral



LABRAM SOLEIL



XPLORA PLUS



## ICP OES

*Investigación y control de calidad*

La línea Scientific de HORIBA ofrece los espectrómetros ICP, GD-OES, y XRF. Con su diseño innovador proporcionan una herramienta capaz de incrementar la productividad de su laboratorio no solamente con tiempos rápidos de análisis sino con métodos menos complicados, períodos cortos de preparación y un mejor desempeño.

Empleados ampliamente para aplicaciones: biológicas, médicas, ambientales, geológicas, químicas, metalúrgicas, entre otras.



**Equipos ICP  
Ultima Expert**

El Horiba XGT ofrece el mas alto performance en fluorescencia de rayos X por energía dispersiva (EDXRF) con capacidades de análisis únicas.

La tecnología patentada combina la metodología tradicional de Fluorescencia de rayos X con un análisis puntual sobre el área de interés. La columna de rayos X de alta intensidad con diámetros desde 3mm a menos de 10um ofrece una amplia capacidad de análisis.

Completo análisis cualitativo y cuantitativo es posible inclusive con partículas individuales microscópicas mientras que el mapping provee una completa imagen de la distribución de los elementos.

# XGT-9000 Series

## X-ray Analytical Microscope

Look Below The Surface

**XGT-9000**

**DIVISIÓN CIENTÍFICA**

## ANALIZADORES ELEMENTALES

*Carbono / Azufre*

Los analizadores de carbono y azufre de HORIBA son producto de la experiencia y tecnología acumulada durante muchos años en la producción de equipos para el análisis elemental. La variedad de modelos disponibles permite seleccionar el sistema que mejor se adapte a sus muestras, objetivo y aplicaciones.

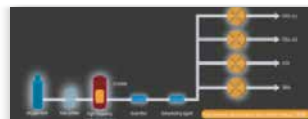
Cada modelo está equipado con funciones únicas y sofisticadas que admiten el análisis de carbono y el análisis de azufre.



**EMIA-EXPERT**



**EMIA-PRO**



### **EMIA-8100**

Análisis simultáneo de carbono/azufre  
Rango: carbono 0-6,0%;  
azufre 0-1,0%  
Peso de la muestra: 1,0g (estándar)

## ANALIZADORES ELEMENTALES: OXÍGENO

*Oxígeno / Nitrógeno / Hidrógeno*

HORIBA ofrece analizadores simultáneos de Oxígeno/Nitrógeno/Hidrógeno de gran precisión y reproducibilidad adecuada para investigación y desarrollo (I + D), así como el control de calidad. Es posible analizar metales ferrosos y no ferrosos, cerámica, nuevos materiales, materiales electrónicos y otros materiales inorgánicos utilizando el método de fusión de gas inerte.



**EMGA-600W**



### **EMGA-920**

Detectores de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno.  
Análisis de la curva en extracción en tiempo real.  
Autodiagnóstico y pantalla LCD.



# Park

## SYSTEMS

LÍDER EN SOLUCIONES EN  
METROLOGÍA Y MICROSCOPIA A  
NANOESCALA



[www.parksystems.com](http://www.parksystems.com)



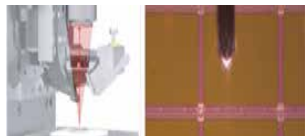
[www.parksystem.com](http://www.parksystem.com)

## SOLUCIONES EN MICROSCOPIA DE FUERZA ATÓMICA AFM

Park Systems proporciona soluciones originales e innovadoras de AFM para la medición nanométrica más exacta. Especializados en la metrología a escala nanométrica, con datos que son repetibles, reproducibles y fiables. La innovadora tecnología de Park AFM es una fuerza de mercado potencial y que amplía la aplicación de nanometrología más allá de los límites de la tecnología AFM convencional.

Park Systems promueve el crecimiento sostenible a largo plazo de su tecnología AFM buscando constantemente satisfacer las necesidades cambiantes de los usuarios. Nuestra amplia cartera de productos, software, servicios, además de la experiencia, han permitido ayudar a los clientes a satisfacer sus necesidades y requerimientos de las aplicaciones presentes y futuras.

Actualmente, la nanometrología es clave para facilitar la investigación, el análisis, la elaboración y fabricación de productos del mañana, por esta razón, nuestra tecnología y el mercado de liderazgo innovador en el campo de la nanometrología asegura nuestro futuro en la vanguardia de la industria de la AFM.



### PARK NX 20

Escáner guiado, rango:  $100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$   
 Sensores de posicionamiento XYZ  
 Escáner Z de alta velocidad, rango:  $15\mu\text{m}$

## MICROSCOPIA DE FUERZA ATÓMICA

Park systems ofrece una amplia gama de AFM para la investigación general. Están diseñados para ser extremadamente versátiles, proporcionan la precisión y funcionalidad necesaria para realizar trabajos de alta calidad.

Nuestra línea de investigación AFM ofrece por igual a los investigadores e ingenieros la capacidad de tener resultados tremendamente precisos, rápidos y eficientes.



Park XE15



Park NX 10



Park XE 7



### Park NX-HDM

Espesor permitido de muestra: hasta 20mm  
 Desplazamiento XY:  $150\text{mm} \times 150\text{mm}$ , repetibilidad:  $2\mu\text{m}$   
 Desplazamiento Z: 25mm, resolución:  $0,1\mu\text{m}$ , repetibilidad:  $<1\mu\text{m}$

## INDUSTRIAL AFM

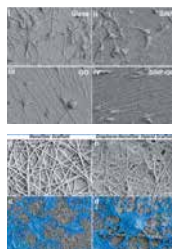
Park Systems está dedicado no sólo al avance de la investigación, sino también de la industria. Por eso nuestros diseñadores han trabajado para construir una línea de AFMS más eficaces para los ingenieros de A. F. y aplicaciones industriales. Permitiendo a los usuarios tomar medidas altamente precisas y completar su trabajo más rápidamente. Estas herramientas pueden mejorar la eficiencia en el trabajo y reducir los errores, llevando a un proceso de desarrollo y producción más rentable y consistente.

**Aplicaciones:** Morfología de distintas nanofibras

### PARK NX-3DM



### FX 300



## BIO AFM

La investigación biológica es uno de los campos de más rápido crecimiento del siglo XXI. Los AFM de Park han desempeñado papeles críticos en este sector, dando a los investigadores las herramientas necesarias para desarrollar nuevas ideas en los vastos y complicados procesos y estructuras de la biología.

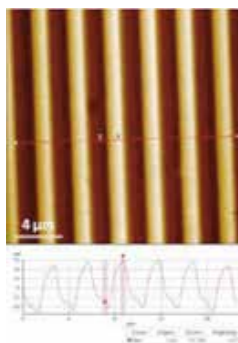
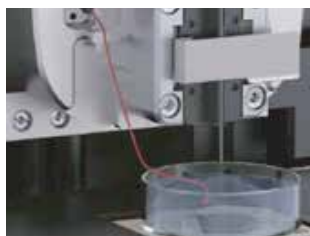


**PARK NX 10 SICM**



**Park NX-Bio**

Amplificador de corriente iónica de alta precisión  
Esoáner Z de alta velocidad adaptado para cantiléver



Aplicaciones: Topografía de nanofibras de celulosa.  
Electroquímica y Fluidos Inteligentes.

## SERVICIO TÉCNICO

En InColor, nos importa cada una de tus necesidades. Por eso, contamos con un equipo de expertos altamente capacitados, listos para resolver todas tus dudas y garantizar el óptimo funcionamiento y mantenimiento de tus equipos. ¡Tu satisfacción es nuestra prioridad!



## SERVICIOS ADICIONALES

InColor pone a su disposición nuestro laboratorio completamente equipado para realizar ensayos de corte, tamizado, molienda y medición de color de sus muestras. Contamos además con un set completo dedicado a la medición de tamaño y caracterización de partículas. Al solicitarlo, usted recibirá un informe completo (distribución poblacional, media, mediana, tamaño principal, tendencia, entre otros indicadores estadísticos). Adicionalmente a esto, en la norma DIN EN ISO 9000 y posteriores, se prescribe el control periódico de los instrumentos de medición, entre los cuales se encuentran los tamices de ensayo que se utilizan como instrumentos de comprobación o medición.

InColor pone a su disposición la posibilidad de controlar el estado de sus tamices de ensayo mediante nuestros estándares de calibración, trazabilidad NIST de tamices en nuestro laboratorio. El cliente recibe un certificado de inspección para cada tamiz de ensayo, utilizando un sistema de análisis certificado.



**Corte Abrasivo y de Precisión**



**Medición de Color y Calibración  
(Diversas Escalas)**



**Tamizado: Análisis granulométrico y  
limpieza de tamices**



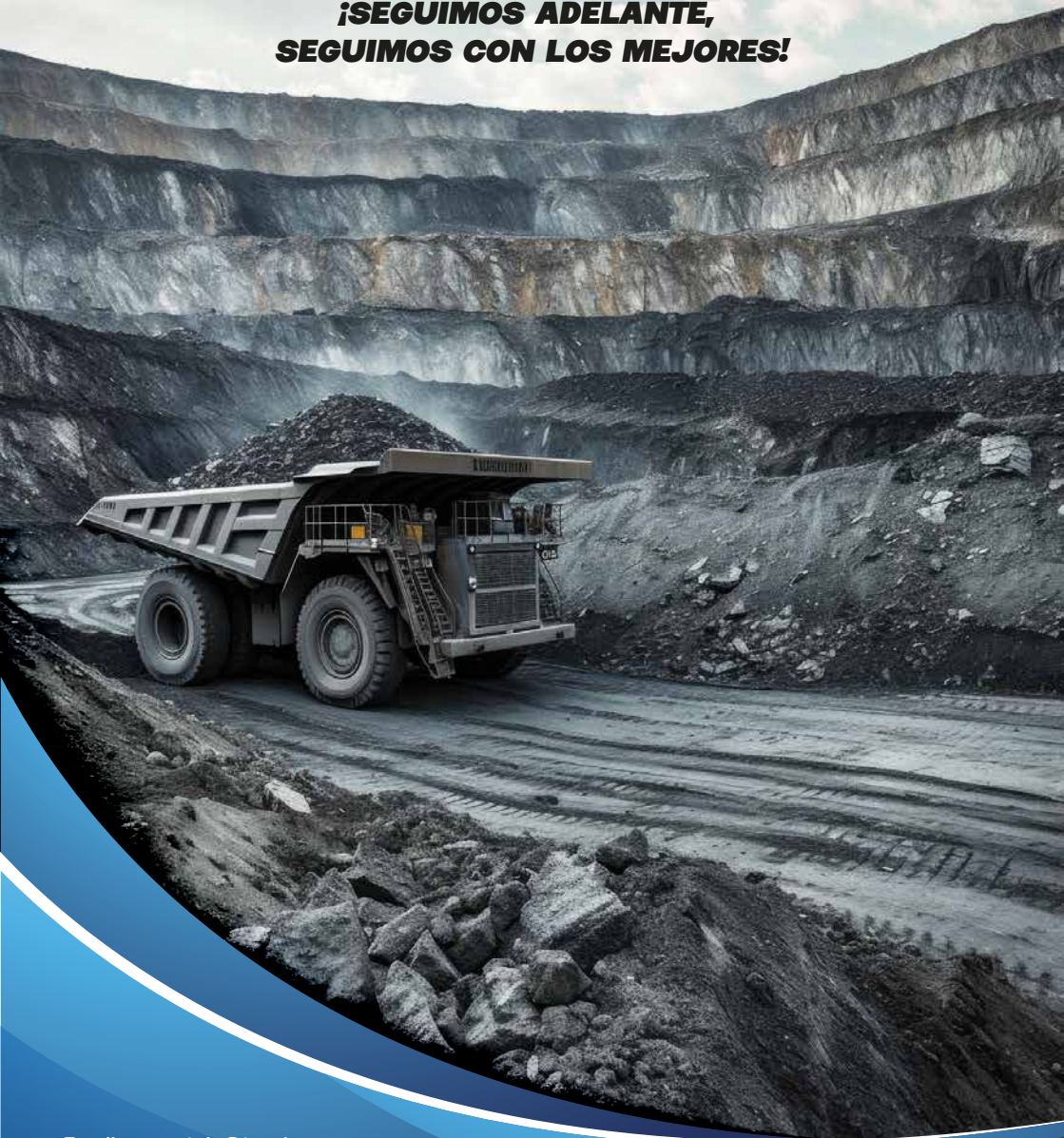
**Molienda: Trituración Primaria y  
Molienda Fina**







**¡SEGUIMOS ADELANTE,  
SEGUIMOS CON LOS MEJORES!**



Email: [info@incolorec.com.ec](mailto:info@incolorec.com.ec)  
Tlfno: 022663437 / 022660446  
Celular: 0985900288  
Dirección: S9D Diego de Sandoval OE2 - 112  
y OE2D Pedro Dorado. Quito - Ecuador (Villaflores)



[www.incolorec.com.ec](http://www.incolorec.com.ec)