

**Una gama completa de
equipos y consumibles**



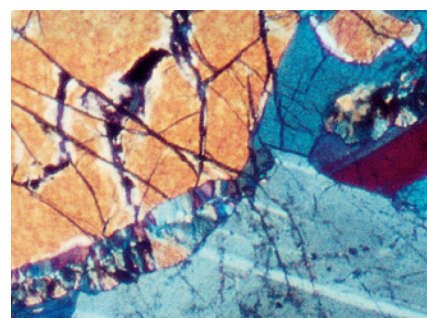
La gama completa de equipos y consumibles de Struers para la preparación mineralógica, geológica y cerámica de muestras abarca todo el proceso de preparación. Desde el corte inicial a la lámina delgada final o la sección pulida, lista para el examen microscópico.

El enfoque mineralógico de Struers se centra en cuatro puntos clave:

- Un método de ensayo exhaustivo para la producción de láminas delgadas sin requerir habilidades especiales
- Equipos fáciles de manipular
- Rentabilidad
- Protección ambiental

La preparación de muestras mineralógicas, geológicas y cerámicas se puede dividir en dos grandes grupos:

- Preparación de láminas delgadas o láminas delgadas pulidas para el examen microscópico en luz transmitida o reflejada
- Preparación de muestras para el examen microscópico en luz reflejada



Láminas delgadas

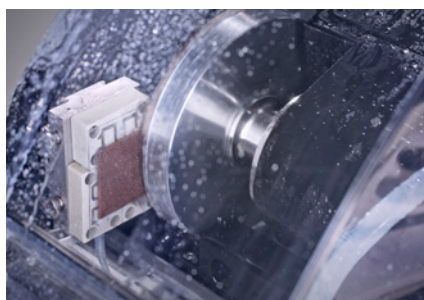
La obtención de láminas delgadas requiere equipos altamente especializados. Struers ha desarrollado una técnica denominada TS-Method™, que ofrece una calidad excelente y una reproducibilidad muy alta, además de ser muy fácil de utilizar.

Secciones pulidas

La preparación de muestras mineralógicas para el examen microscópico con luz reflejada es básicamente similar a la preparación de otros materiales. Tras realizar el corte, las muestras se suelen embutir en la unidad de impregnación al vacío CitoVac con ayuda de resina EpoFix. El lapeado se realiza en LaboPol-30/LaboForce-Mi mediante un disco de lapeado de hierro fundido y un disco compuesto MD-Largo. Los abrasivos utilizados son polvo de carburo de silicio y diamantes. El esmerilado, lapeado y pulido también pueden realizarse en equipos de preparación automáticos o semiautomáticos.

Accutom-100

Excelente máquina con sobremesa para el esmerilado y corte de precisión, ideal para aplicaciones delicadas. Beneficiarse de un corte preciso y eficiente con MultiCut que le permite realizar hasta 10 cortes diferentes o idénticos de alta calidad en un único flujo de trabajo. Todo ello, combinado con un control de eliminación de material muy preciso para lograr una planitud de esmerilado perfecta. Una solución dos en uno que le permite ahorrar tiempo y optimizar el proceso de inspección para obtener una mayor productividad con un resultado de calidad.



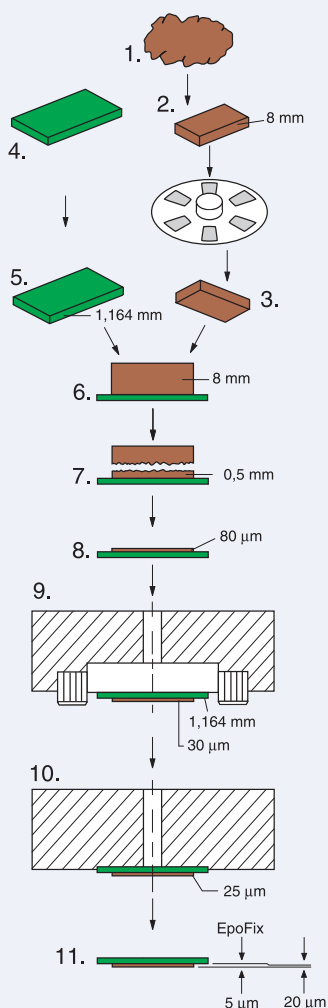
Esmerilado con disco de diamante en Accutom-100.



Corte con Accutom-100

Técnica TS-Method™ para la preparación de láminas delgadas

1. Obtención de la muestra.
 2. Corte de la muestra en Accutom-100.
 3. Lapeado automático de la muestra en la máquina de lapeado/pulido LaboPol-30/LaboForce-Mi.
 4. Placa de vidrio 27 x 46 mm o 28 x 48 mm.
 5. Esmerilado de placa de vidrio en Accutom-100 para obtener un grosor de, por ejemplo, 1,164 mm.
 6. Unidad de impregnación al vacío CitoVac: cementado de la muestra a la placa de vidrio con resina EpoFix.
 7. Accutom-100: corte del material excedente de la muestra a un grosor de 0,5-2 mm.
 8. Accutom-100: esmerilado de láminas delgadas hasta un grosor de 80 µm (sección + resina EpoFix).
 9. Lapeado automático de láminas delgadas en el soporte BORTY en LaboPol-30/LaboForce-Mi.
Grosor final de sección + resina de, p. ej.: 30 µm.
- Pulido automático de láminas delgadas en el soporte TYNDS en LaboPol-30/LaboForce-Mi. Reducción a un pulido común, 10 µm aproximadamente.
11. La muestra ya está lista. Grosor: 20 µm.

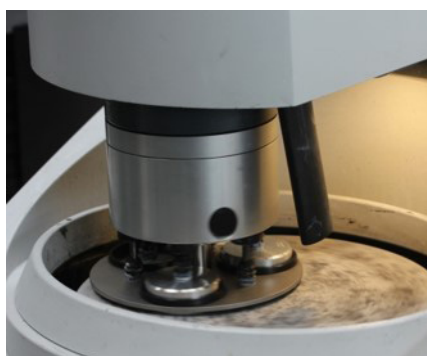


Precisión excelente

Las placas de vidrio se colocan en soportes de vacío cerámicos que después se pasan a través de una copa de diamante. Las placas o muestras se pueden esmerilar con una precisión de ± 2 µm en un par de minutos. El soporte de vacío cerámico permite afilar la copa de diamante. Esta es una función importante para garantizar máxima precisión.

Accutom-100: corte y esmerilado de precisión

Accutom-100 es una máquina utilizada para la preparación automática de láminas delgadas. El movimiento de la muestra se controla automáticamente y la precisión de posicionamiento es de 5 µm.



Pulido con TYNDS en Tegramin-30.

Lapeado y pulido automáticos de láminas delgadas

Las secciones se cortan conforme a un tamaño estándar en Accutom-100, seguido de un lapeado automático en LaboPol-30/LaboForce-Mi; admitiendo hasta ocho secciones a la vez. A continuación, se adhieren a una placa



LaboForce-Mi es un soporte para muestras semiautomático para la obtención de láminas delgadas, láminas delgadas pulidas y muestras pulidas de materiales mineralógicos. La fuerza se aplica a través de resortes que se pueden ajustar de forma individual

de vidrio y se cortan y se someten a un esmerilado en Accutom-100.

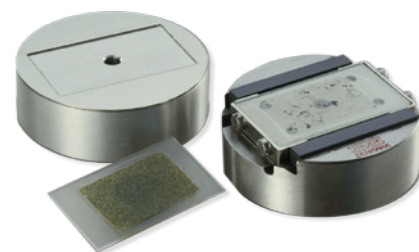
Para lograr el grosor final (p. ej.: 20 µm), las secciones son lapeadas y pulidas en LaboPol-30/LaboForce-Mi. Las muestras se colocan en un soporte para láminas finas como BORTY para el lapeado, o en uno para láminas gruesas como TYNDS para el pulido. Debido al proceso de preparación automático, las muestras se preparan con una reproducibilidad muy alta.

Soportes para láminas delgadas

Los soportes para láminas delgadas son herramientas indispensables tanto en el lapeado como en el pulido preciso de dichas secciones. Los soportes para láminas delgadas de Struers garantizan muestras planas con una calidad superficial perfecta y un grosor perfectamente definido y uniforme.

Soportes para láminas delgadas durante el pulido

Al utilizar diamantes para el pulido de láminas delgadas, el soporte BORTY no se podrá utilizar ya que el diamante también elimina el material de las piedras de carburo de boro. Por lo tanto, se debe utilizar un soporte que no toque el paño de pulido. La solución en este caso son los soportes para láminas delgadas TYNDS. Tienen las mismas dimensiones exteriores que los soportes BORTY. En consecuencia, se pueden utilizar en los mismos equipos con el mismo disco portamuestras utilizado en el lapeado de precisión. Los soportes garantizan un pulido excelente.



Soportes para láminas delgadas durante el lapeado y pulido

Soportes para lapeado de precisión

Los soportes para láminas delgadas BORTY están provistos de piedras muy duras de carburo de boro (B_4C) que evitan la eliminación de material al entrar en contacto con el disco de lapeado.

Discos de preparación y polvo de lapeado

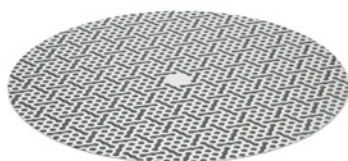
Disco de lapeado de hierro fundido

Se dispone de un disco de lapeado de hierro fundido (300 mm). El disco es de aleación de hierro fundido especial, resistente a la influencia prolongada de granos de SiC, independientemente del tamaño del grano.



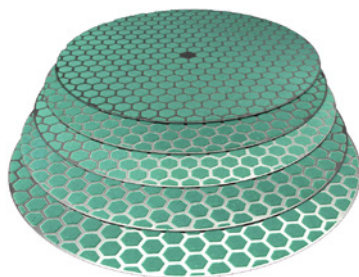
MD-Piano

Para la eliminación rápida de material, el esmerilado se puede realizar con MD-Piano, un disco de esmerilado de diamante.



MD-Largo

MD-Largo es un disco compuesto para el esmerilado fino. La fórmula especial del material compuesto junto con el uso de diamantes como abrasivos garantiza una eliminación uniforme del material en diferentes fases sin manchas, deformación o desconchado. Las muestras mantendrán una planitud perfecta.



Polvo para lapeado

El lapeado en discos de hierro fundido se realiza con polvo de carburo de silicio. Se dispone de una amplia gama de tamaños de grano.



CitoVac

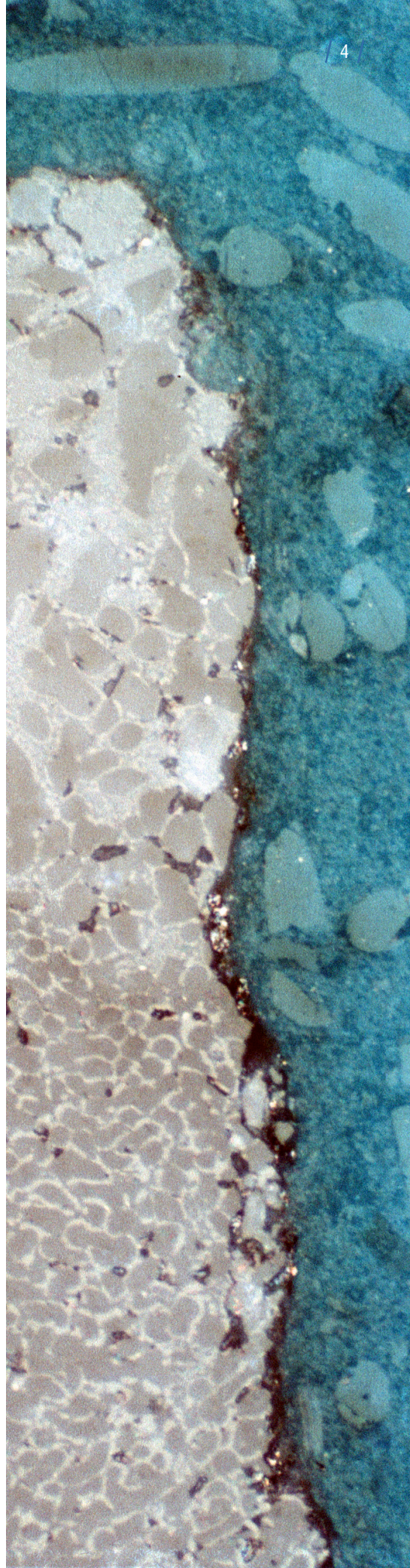
CitoVac es una unidad de impregnación al vacío, diseñada específicamente para la embutición e impregnación de materiales porosos. También está indicada para pegar muestras a las placas de vídeo para la producción de secciones finas.



Se debe utilizar una cubierta especial para las muestras adheridas a las placas de vidrio con CitoVac.

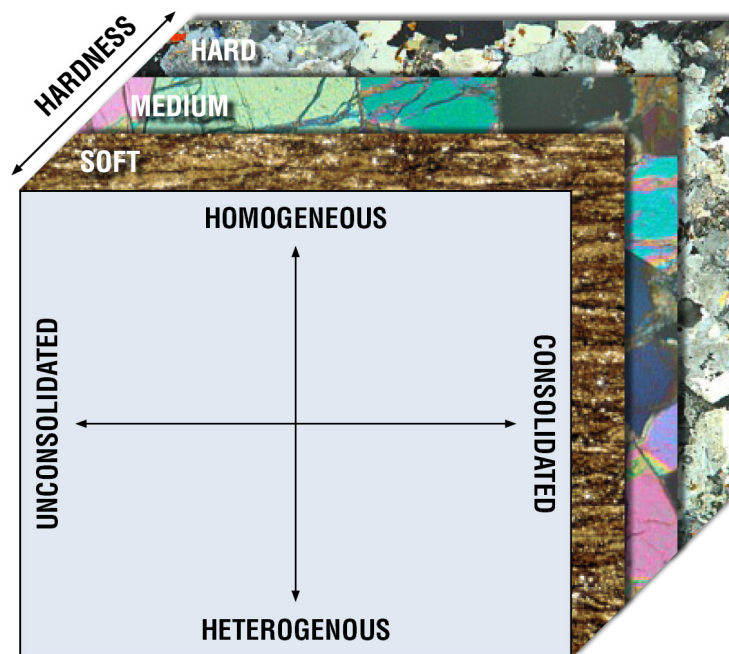


Llenado sencillo de moldes de embutición



Metodología mineralógica en cubo

Las muestras mineralógicas con frecuencia son duras, quebradizas, porosas e irregulares. Pueden contener fases extremadamente duras o blandas que requieren accesorios diseñados específicamente para estos materiales.



Mineralograma de Struers - "Metodología mineralógica en cubo"

Esta metodología abarca los métodos de la preparación estándar de una lámina delgada en un amplio rango de minerales. Se ha desarrollado en colaboración con el instituto de investigación GEUS (The Geological Survey of Denmark and Greenland).



¿Desea saber más?

Visualización de nuestro Cubo:

Junto con GEUS, se determinó que un cubo podría representar perfectamente las propiedades de un mineral. Así, el cubo se divide en tres cuadrados bidimensionales para facilitar el trabajo y entendimiento.

La dureza de la roca es un término a veces difícil de abordar ya que las rocas son en cierto modo "compuestos" (y una mezcla de minerales con una dureza potencialmente distinta). Parámetros importantes de la roca, ya sea por separado o en conjunto, constituyen la estructura interna (igualdad de columna, clivaje pizarroso), y la medida en que la roca se ha visto sometida a presión y/o (parcialmente) transformada en varios líquidos o en una roca fundida.

Una roca puede presentar propiedades isotrópicas que se deben evaluar en cada muestra mirando su estructura mineral y general, y considerando si existen otras condiciones que afecten a la dureza.

Ensuring certainty

La preparación y prueba materialográfica exigen unos resultados consistentes y reproducibles. Estos no solo se obtienen gracias al proceso de su laboratorio, sus operarios y sus equipos, sino también a su cadena de suministro y a su socio. Como cliente de Struers, obtendrá un diseño y una ingeniería de equipos y consumibles de la más alta calidad, gracias tanto a nuestra base exclusiva de conocimientos, robusta cadena de suministro y consejos expertos, como también a nuestra asistencia técnica para aplicaciones, dónde y cuándo lo necesite. Es lo que nosotros llamamos ensuring certainty

Struers se dedica a hacer del mundo un lugar mejor a través de la búsqueda de perspectivas científicas profundas y una tecnología innovadora. Hoy somos su socio de confianza en un mundo en rápida evolución, y compartimos con usted toda nuestra experiencia práctica y conocimientos a escala global. Esto le ofrece soluciones innovadoras que le ayudarán a afrontar el futuro con confianza. Seguimos siendo líderes tanto en productos y servicios materialográficos como dando forma a futuros desarrollos para crear una sociedad mejor.

www.struers.com