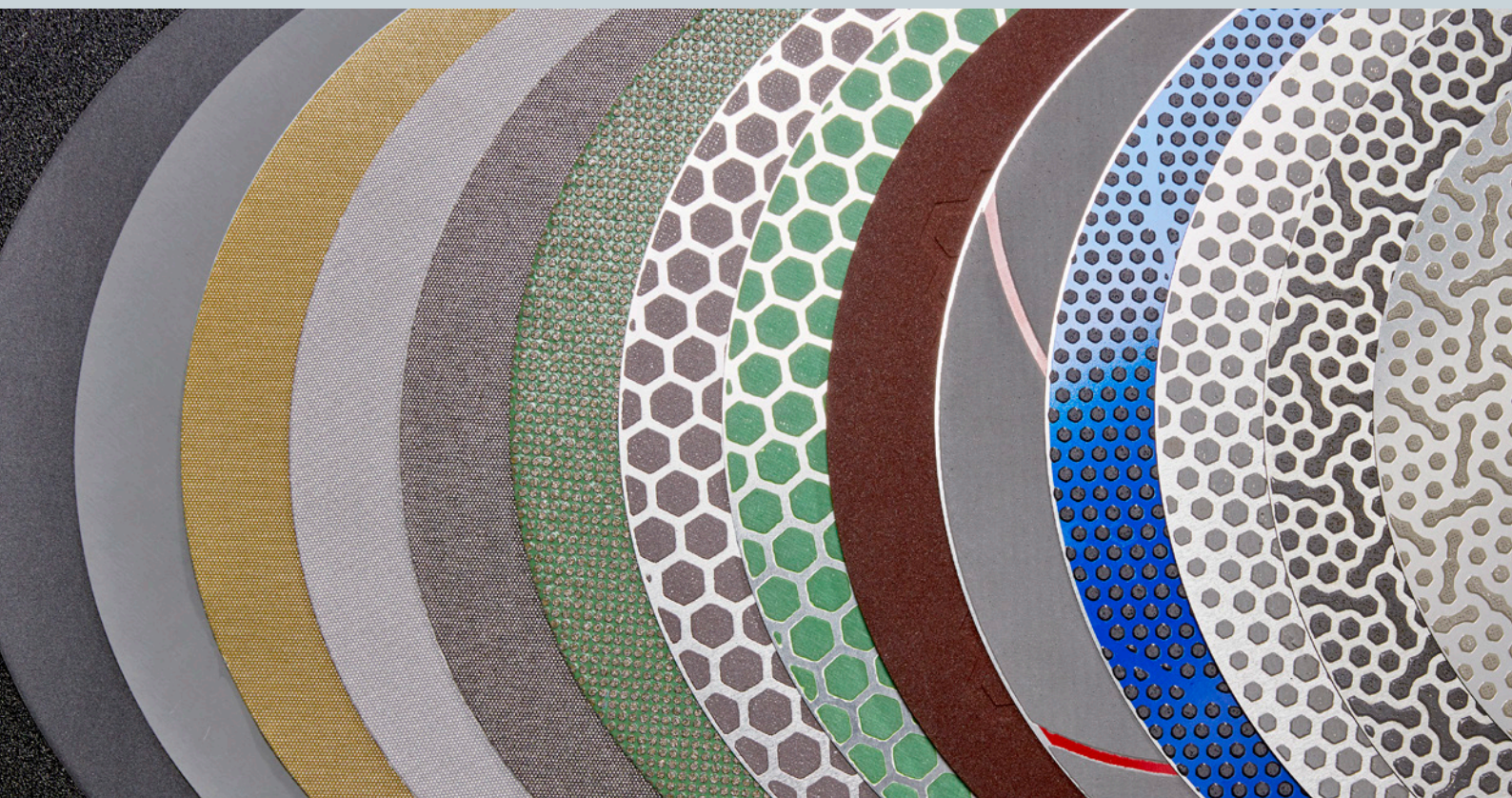


Consumibles de esmerilado de Struers

PERFECTAMENTE PLANO

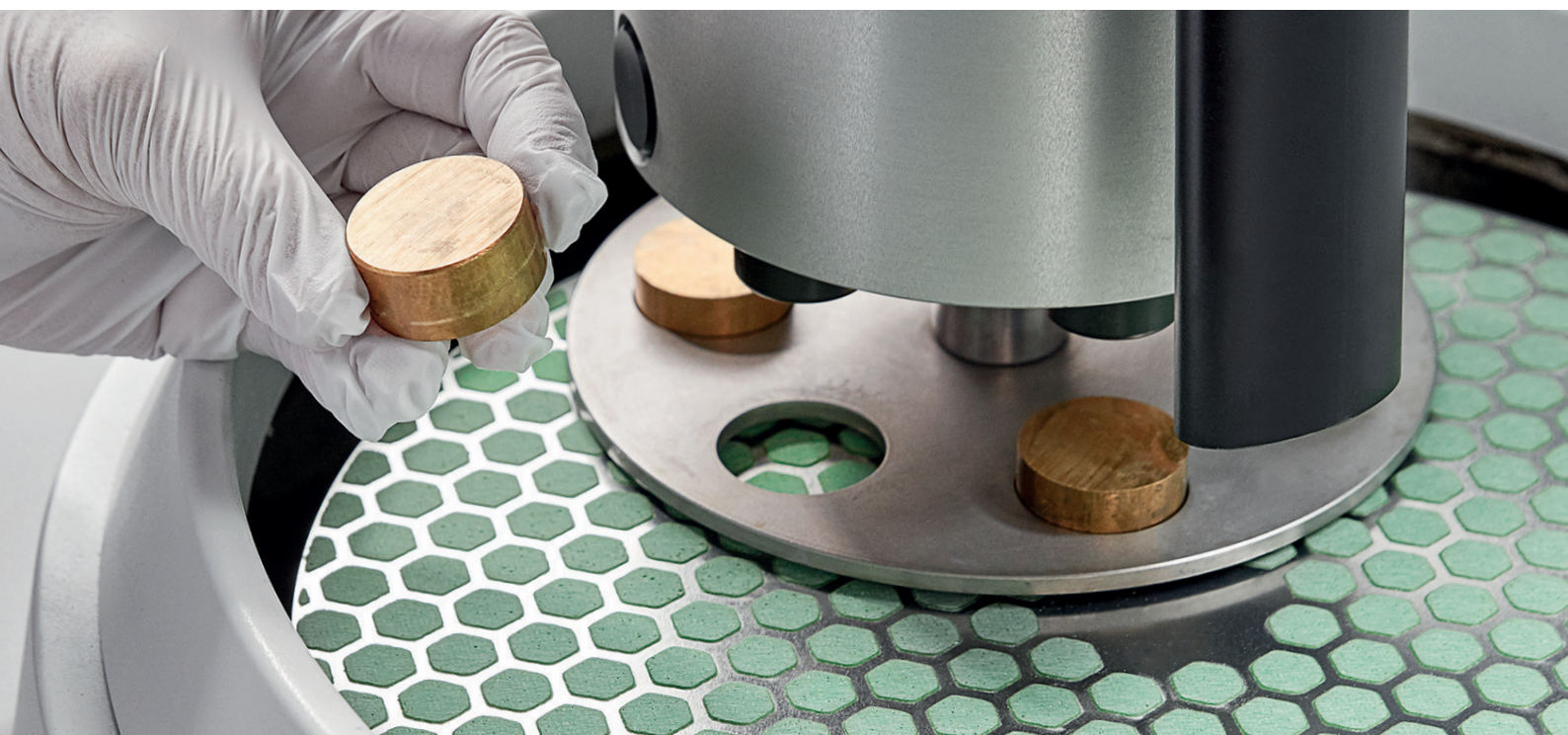
Optimice su proceso de esmerilado con los consumibles de Struers.





RESULTADOS REPRODUCIBLES, UNA VEZ TRAS OTRA

Cualquiera que sea el material y cualquiera que sea el objetivo de preparación, descubra nuevas posibilidades para optimizar su proceso de esmerilado. Struers le ayuda a obtener una muestra plana y a eliminar artefactos de la manera más eficiente posible, gracias a un enfoque sistemático que le permitirá mejorar sus métodos con unos consumibles de alta calidad que aportarán valor añadido a su proceso.



Obtenga unos resultados válidos, precisos y reproducibles.

El esmerilado es uno de los pasos fundamentales del proceso metalográfico.

Si no es capaz de aplanar su muestra durante el esmerilado inicial, tampoco podrá recuperar la planitud en las etapas posteriores del proceso. Las muestras que no son planas o que contienen artefactos dificultan la verificación. En el peor de los casos, tendrá que volver a llevar a cabo la preparación, lo que siempre representa un contratiempo costoso.

No solo es su selección de consumibles lo que influye en la calidad del resultado de la preparación y en el tiempo de preparación; un enfoque sistemático es clave a la hora de obtener unos resultados reproducibles. Los especialistas en aplicaciones de Struers pueden recomendarle un método optimizado para su material y su objetivo de preparación, incluidos los consumibles de valor añadido. Estos métodos y consumibles están basados en más de 140 años de acumulación de conocimientos en metalografía y de experiencia práctica en soluciones procedentes de una amplia variedad de sectores industriales.

Garantícese la máxima precisión con un socio que ofrece soluciones completas.

Minimice los riesgos en su cadena de suministro y asegúrese un tiempo de funcionamiento óptimo con consumibles de alta calidad con plazos de entrega fiables, siempre que lo necesite. Independientemente de cuál sea el material, Struers dispone del consumible de esmerilado que necesita.

También podrá adquirir consumibles, accesorios y equipos para todos los demás pasos de su proceso metalográfico, desde el corte hasta la embutición, el pulido y la verificación, y todo ello con un único socio.

De hecho, Struers le ofrece una solución completa. Nuestros equipos y consumibles han sido diseñados para trabajar conjuntamente con el fin de garantizar unos resultados precisos y reproducibles.

También podrá incrementar y mejorar sus habilidades y conocimientos con nuestros cursos de formación en línea y presenciales, así como maximizar un período de funcionamiento óptimo con la asistencia técnica y el servicio de Struers. Es lo que denominamos “garantía de máxima precisión”; y es la razón que justifica que seamos el socio elegido por miles de profesionales de evaluación metalográfica y de dureza en todo el mundo.

////////////////////

“Todavía no hemos conocido a ningún cliente al que no le hayamos podido reducir el número de pasos o el tiempo que invierte en ellos.”

— Helle Michaelsen, MSc, Business Solution & Application Director, Struers





POSIBILIDADES DE OPTIMIZACIÓN

Asegúrese unos resultados de preparación de alta calidad - cada vez.

Los consumibles y los métodos optimizados para diferentes grupos de materiales a lo largo de todo el proceso de esmerilado y pulido le permitirán obtener y mantener la planitud y, al mismo tiempo, minimizar la presencia y la incidencia de los artefactos.

Los consumibles son la clave de la reproducibilidad. En un contexto de laboratorio, una preparación completamente estandarizada no siempre es fácil debido a los cambios que afectan a los parámetros mecánicos, químicos o volumétricos, así como a los niveles de experiencia que varían según los operadores. Un consumible de alta calidad ayuda a absorber la sensibilidad a los cambios en dichas condiciones.

Obtenga los plazos de entrega más rápidos posibles.

Tanto si trabaja en análisis de fallos, investigación y desarrollo o control de calidad, el laboratorio suele trabajar siempre bajo presión para finalizar las preparaciones lo antes posible. Los métodos y consumibles correctos pueden eliminar la generación de desechos durante el proceso, gracias a que permitirán trabajar con menos pasos o con pasos más cortos.

La eliminación elevada de material suele conllevar deformaciones y, por lo tanto, un incremento del tiempo o la eliminación necesarios en el siguiente paso. Los consumibles de Struers están optimizados para, de este modo, equilibrar estos criterios y facilitar el tiempo de preparación total más rápido posible. Las superficies que son fáciles de posicionar, eliminar y limpiar también ofrecen unos tiempos de cambio más breves.

Maximice su productividad y eficiencia

Trabajar con una mayor eficiencia no es únicamente una cuestión que concierna a su tiempo de preparación, sino que también afecta al incremento de la producción o la obtención del mejor coste por muestra. Cuanto más larga sea la vida útil de su superficie de esmerilado, menor será el tiempo que dedicará a cambiar superficies, a la vez que podrá preparar más muestras o muestras de mayor tamaño con menos superficies. Los consumibles que son fáciles de usar también pueden ahorrarle tiempo, lo que implica incrementar la eficiencia a través de minimizar errores y reducir la complejidad a la que se enfrentan los operarios.

Proteja su entorno de trabajo

La salud y la seguridad en el laboratorio son primordiales. Muchas empresas de todo el mundo también están examinando cada vez más su impacto ambiental. Reducir el uso de productos clasificados es una mejor solución tanto para la salud del empleado como para el medio ambiente. Los abrasivos incrustados le permitirán usar agua como refrigerante, en vez de tener que usar productos potencialmente clasificados. Usar agua como refrigerante también puede permitir la recirculación, que a su vez puede reducir significativamente su consumo de agua.

El esmerilado plano es el primer paso en la eliminación mecánica de material. El objetivo es la obtención de una muestra plana con la mínima deformación. Dependiendo de su material y objetivos de preparación, podrá tener que realizar múltiples pasos de esmerilado. En líneas generales, estos pueden dividirse en esmerilado plano (PG) y esmerilado fino (FG).

Corte**Embutición****Esmerilado/pulido****Verificación****Esmerilado plano:**

Garantiza la planitud de las muestras antes de llegar al próximo paso.

Esmerilado fino:

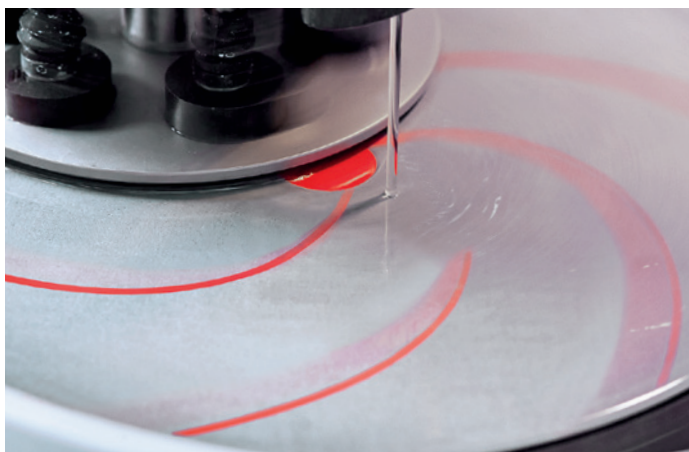
Mantiene la muestra plana y elimina la deformación antes del pulido.





UN CONSUMIBLE PARA CUALQUIER NECESIDAD

Para obtener unos resultados optimizados de alta calidad en sus materiales...



Un soporte MD específicamente dedicado a su material le permitirá obtener una muestra plana sin artefactos en un breve plazo de tiempo. El sistema MD es ideal si trabaja con configuraciones automatizadas como Tegramin, AbraPol, Hexamatic y la versión más automatizada de LaboSystem.

Descubra nuestro exclusivo sistema MD en las páginas 8 y 9.

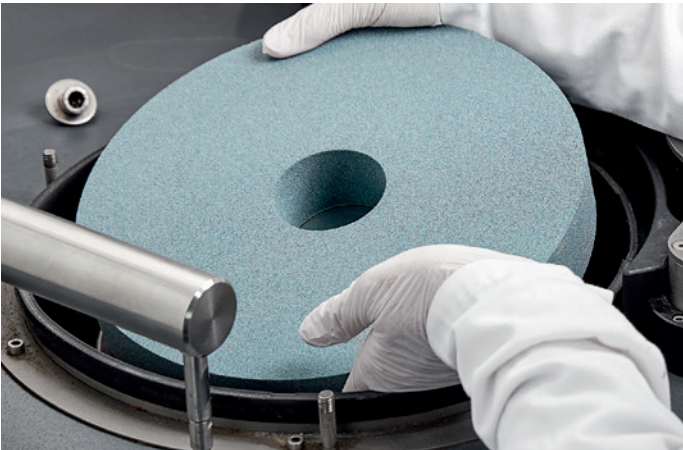
Para una solución completa, flexible y fiable...



Si trabaja con muchos materiales y tareas diferentes, los papeles y láminas de esmerilado de carburo de silicio (SiC) le ofrecen una solución eficiente. Nuestros papeles y láminas de esmerilado de carburo de silicio (SiC) de alta calidad garantizan la reproducibilidad a aquellos que desean un paso de esmerilado más rápido. Los papeles de esmerilado de carburo de silicio (SiC) son ideales para laboratorios con varias estaciones y configuraciones manuales como LaboSystem, mientras que las láminas de esmerilado de carburo de silicio (SiC) suelen ser más adecuadas para configuraciones automatizadas.

Descubra nuestros excelentes papeles y láminas de esmerilado de carburo de silicio (SiC) en las páginas 10 y 11.

Para conseguir una eliminación elevada y un esmerilado plano ultrarrápido...



Nuestras piedras de esmerilado y discos de esmerilado de diamante ofrecen una eliminación elevada y consistente que garantizan un esmerilado plano ultrarrápido. Disponemos de la piedra o el disco de esmerilado de eliminación elevada ideal para cualquier material, concretamente para muestras de gran tamaño. Nuestras piedras y discos requieren una estación especial para esmerilados de eliminación elevada, como AbraPlan o Hexamatic, generalmente como parte de un laboratorio de alta productividad o altos volúmenes.

Descubra nuestras piedras y discos de diamante en la página 12.





DESCUBRA LOS DISCOS MD

Consiga unos resultados superiores



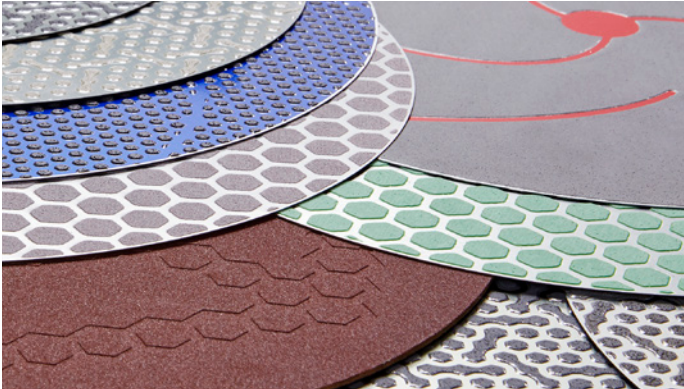
La superficie rígida MD ofrece una ausencia de resiliencia y, por tanto, garantiza la obtención de una muestra plana a la vez que evita el redondeo de bordes, las manchas o las virutas.

Los discos MD con abrasivos incrustados emplean agua como refrigerante, que es el refrigerante ideal si se desea minimizar el calor.

¿Trabaja con varios materiales diferentes?

Para obtener una solución completa y eficiente, consulte nuestros papeles y láminas de esmerilado de carburo de silicio (SiC) en la página 10.

Máxima optimización para su material



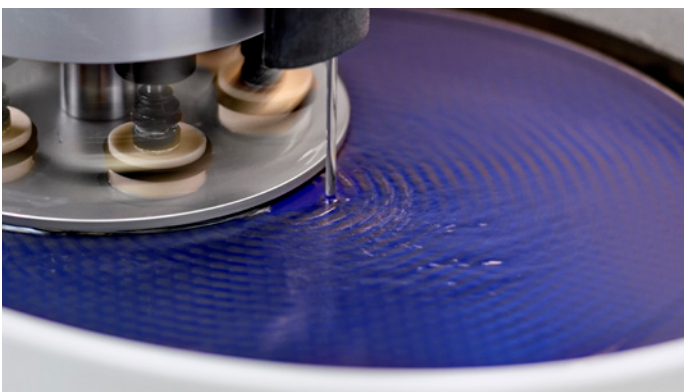
Cada disco MD tiene un patrón diferente, especialmente optimizado para un grupo de materiales en concreto. Nuestra amplia gama le garantiza que encontrará el disco MD que necesita para su material. Estos patrones minimizan la acumulación de residuos durante el proceso de esmerilado permitiendo así sistemáticamente una eliminación elevada y una deformación mínima.

Una menor deformación a eliminar en sus siguientes pasos de esmerilado o pulido es lo que le permitirá reducir el tiempo total de preparación de manera significativa.

**Reduzca el
tiempo que destina
a los siguientes
pasos en hasta un**

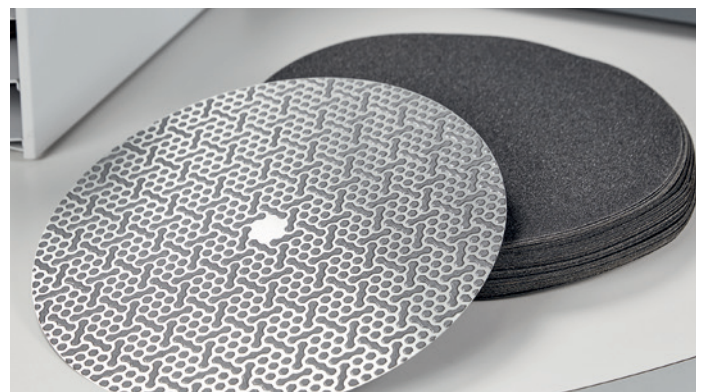
 **50 %**

Minimice sus errores



Maximice su reproducibilidad con un proceso robusto. Los abrasivos incrustados en el disco MD se mantienen afilados durante un largo período de tiempo y ofrecen una eliminación consistente que permite aumentar la reproducibilidad. Sin apenas necesidad alguna de retirarlo o prerevestirlo, el disco no solo está listo para ser utilizado sino que también reduce la complejidad de su proceso.

Reduzca la generación de desechos durante el proceso

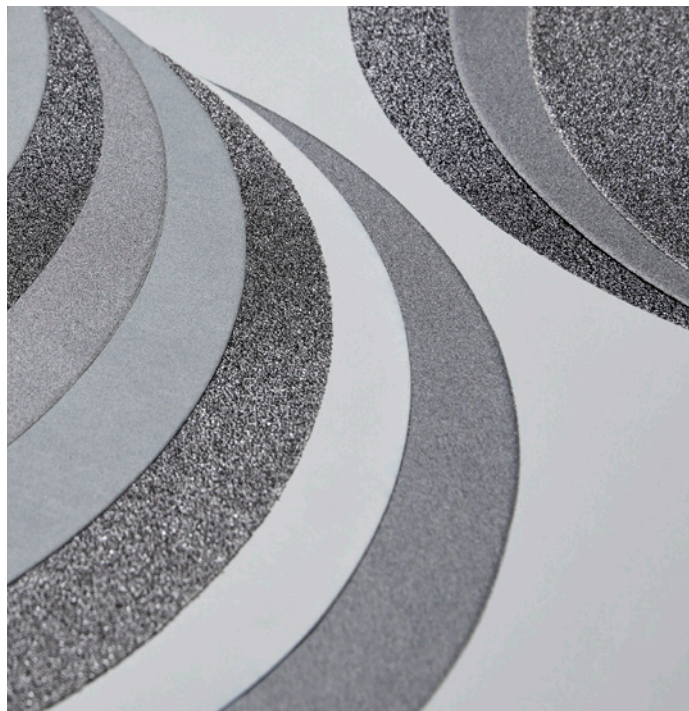


Gracias a una eliminación elevada y consistente, los discos MD ofrecen una vida útil significativamente superior a la de los papeles y láminas de esmerilado de carburo de silicio (SiC). Cada disco MD puede sustituir hasta 100 papeles y láminas de esmerilado de carburo de silicio (SiC). Gracias a que no necesitará sustituir el disco con tanta frecuencia, el operario gozará de mayor libertad para realizar otras tareas mientras una máquina automatizada hace el trabajo.



DESCUBRA LOS PAPELES DE ESMERILADO Y LÁMINAS SiC

Consiga un nivel de consistencia en el que pueda confiar



El proceso de fabricación alinea todas las partículas abrasivas en la misma dirección y ofrece una distribución uniforme en el reverso. Estos abrasivos están afilados, y se mantienen afilados durante toda la vida útil de la superficie, para ofrecer una óptima eliminación de material. Con los abrasivos de alta calidad y el estricto proceso de control de calidad de Struers, podrá estar totalmente seguro de que obtendrá el mismo rendimiento una vez tras otra.

Maximice la flexibilidad de su proceso

Nuestros papeles y láminas de esmerilado de carburo de silicio (SiC) ofrecen una solución integral de esmerilado rápido que será ideal siempre que deba esmerilar varios tipos de materiales diferentes, ya sean dúctiles, quebradizos, duros o blandos, así como muestras de trabajo de tamaños diferentes, embuticiones y condiciones diversas. Serán perfectos para todos aquellos casos en que no sepa qué muestras puede estar esperando y, por lo tanto, le permitirán reducir la cantidad de consumibles que debe tener en existencias.

¿El redondeo de bordes le representa un reto?

Si necesita un resultado de esmerilado de alta calidad con los mínimos artefactos, nuestros discos MD pueden ser su mejor solución. Consulte sus ventajas adicionales en las páginas 8 y 9.

Nuestras láminas/papeles de carburo de silicio están hechas con abrasivos de la mejor calidad. La diferencia es cómo los adapta a sus equipos. Junto con nuestros discos adaptadores, tenemos una solución para cualquier tipo de configuración.



////////////////

DESCUBRA LAS PIEDRAS Y LOS DISCOS DE DIAMANTE

**Alta eliminación con baja
deformación**

**En las pruebas, las
piedras de Struers
presentan una tasa de
eliminación media de**

474 $\mu\text{m}/\text{min.}$

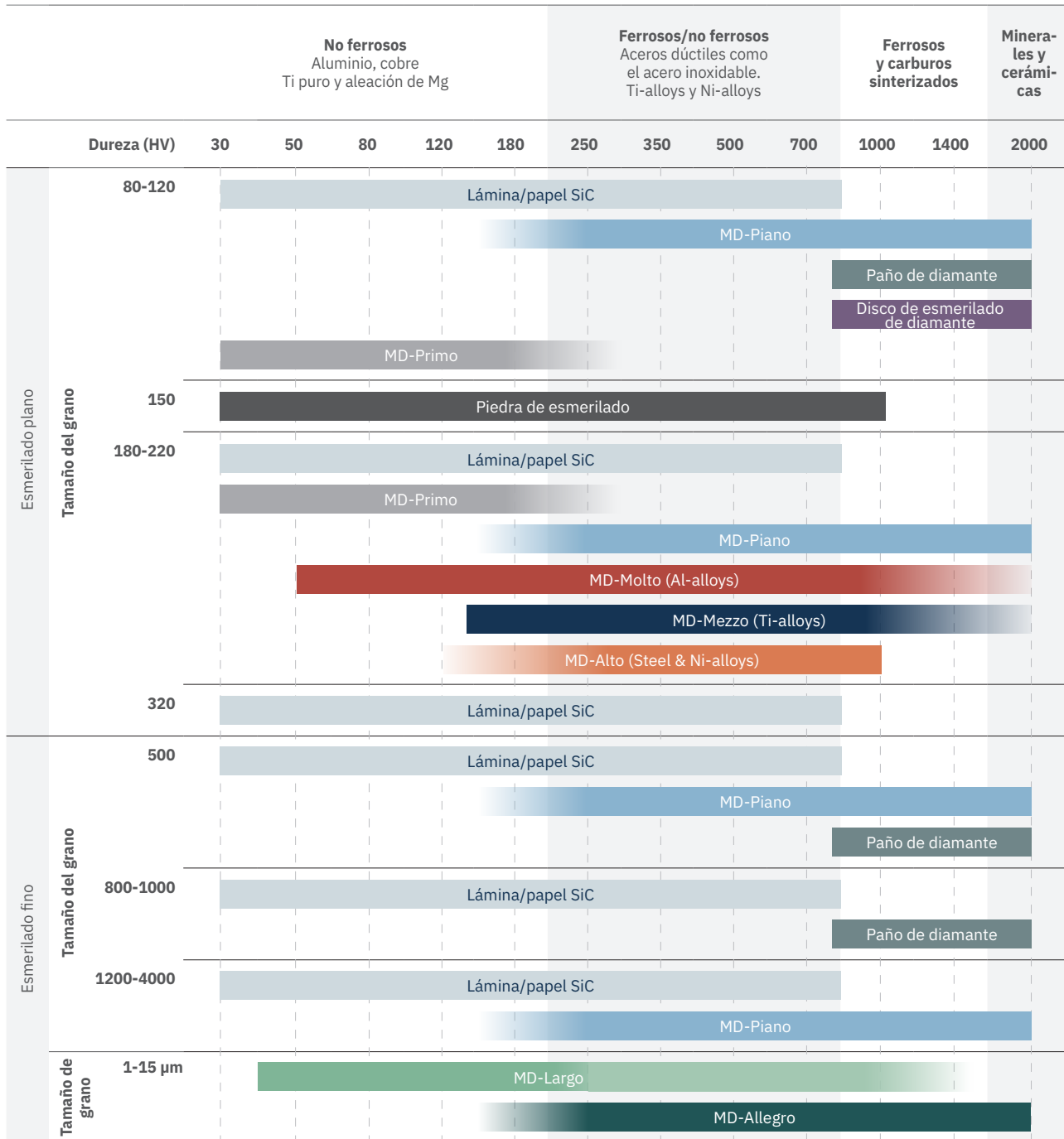
En el caso de los esmerilados planos ultrarrápidos, nuestras piedras de esmerilado y nuestros discos de esmerilado de diamante han sido específicamente optimizados para ofrecer una eliminación elevada y consistente de material con una baja deformación. Estas características reducen el tiempo que dedica al paso del esmerilado fino y al tiempo total que asigna a la preparación, lo que resulta ideal en el caso de laboratorios con altos volúmenes o incluso laboratorios que necesitan una productividad muy rápida.

**Esmerilado plano de cualquier
muestra de trabajo**



Nuestras piedras de esmerilado y nuestros discos de esmerilado de diamante pueden realizar esmerilados planos en muestras de trabajo de gran tamaño o en muchas muestras pequeñas a la vez, con una piedra o disco especial para cualquier tipo de material. Su elevada eliminación permite la obtención de una planitud óptima de manera muy rápida, incluso en muestras de trabajo muy irregulares donde podría no tener una configuración de corte metalográfico.

Struers dispone de la solución de esmerilado perfecta para usted

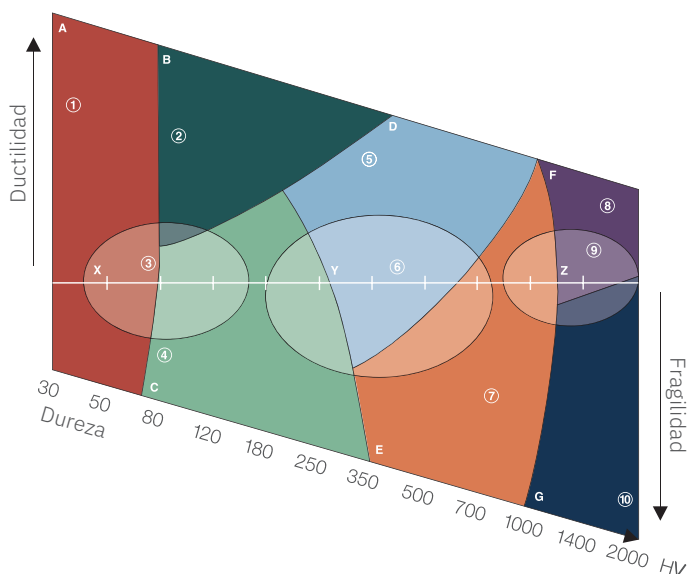


UN MÉTODO PARA CUALQUIER MATERIAL

Optimice su proceso. Minimice su generación de residuos.

¿Está buscando obtener unos resultados perfectos a partir de su auténtica estructura? ¿O quizás una pequeña cantidad de artefactos sería aceptable, siempre que no interfirieran con el análisis? Independientemente de cuál sea el objetivo de su preparación, le ayudaremos a optimizar su proceso de esmerilado y pulido, sin caer en el sobreprocesamiento. Esto significa incrementar la calidad de su muestra de trabajo a su objetivo a través de eliminar

Encuentre el proceso óptimo para su material en función de su dureza y ductilidad.



Identifique la dureza de su material en el eje X y, a continuación, desplácese hacia arriba o abajo por el eje Y, dependiendo de su ductilidad. Obtenga más información al respecto y consulte los métodos optimizados para su material en Struers.com

artefactos como la deformación, el redondeo de bordes, los rasguños o los desprendimientos, y a la vez minimizar la generación de desechos durante un proceso con menos pasos y más breves.

Adopte un enfoque sistemático a la obtención de resultados precisos y reproducibles.

El 'ensayo y error' no es un enfoque preciso ni eficiente. Gracias a una extensa formación académica y una amplia experiencia práctica, nuestros expertos en metalografía han desarrollado métodos optimizados para cualquier material. Solo tiene que decirnos cuál es el objetivo de su preparación y nosotros personalizaremos nuestro método estándar en función de su equipo, requisitos y capacidades del operario, para que usted pueda concentrarse en la calidad, la seguridad, la velocidad o la eficiencia.

Un enfoque sistemático es la clave tanto para obtener unos resultados precisos y repetibles como para facilitar la resolución de problemas. Struers también le ayuda a minimizar los errores aleatorios y, al mismo tiempo, maximizar la reproducibilidad de resultados. Nuestros consumibles de alta calidad le ofrecen el mismo rendimiento una vez tras otra, y le ayudan a absorber la sensibilidad a los cambios en las condiciones. También ofrecemos cursos de formación presenciales y en línea sobre métodos y técnicas



**Siemens redujo
su tiempo de
preparación del
titanio en más
de un**

 **80 %**

**“Uno de nuestros compañeros,
que había trabajado con el
titanio durante muchos
años en empresas de gran
envergadura, nos dijo
que estas eran las mejores
muestras que había visto
hasta la fecha”.**

– Mikael Bergren, técnico de
laboratorio, Siemens Industrial
Turbomachinery

////////////////////

ESCOJA A UN SOCIO, NO SOLO A UN PROVEEDOR

Maximice sus tiempos de funcionamiento con consumibles de entrega inmediata.

Reduzca los riesgos y los costes de inventario con nuestra robusta cadena de suministro global. Disponemos de centros de distribución en EE. UU., Japón, China, Alemania y Dinamarca que le garantizan un sistema de entregas rápido y fiable.

Nuestra producción LEAN con certificación ISO 9001 y nuestro estricto control de calidad garantizan que todos los consumibles ofrecerán el rendimiento prometido y contribuirán a crear un entorno de trabajo seguro. También podrá minimizar su impacto medioambiental gracias a nuestra certificación ISO 14001 para la gestión medioambiental y el compromiso con un transporte con bajas emisiones de carbono.

Obtenga asistencia integral: lo que sea, donde sea.

El esmerilado es solo parte de la historia. Nuestros expertos en materialografía pueden ayudarle a optimizar sus procesos integrales a través del Mapa del flujo de valor. También hay consumibles y equipos de Struers para cualquier etapa del proceso. Están diseñados para trabajar juntos y que usted pueda sacarle el máximo provecho a su inversión.

De hecho, estamos aquí para ayudarle con cualquier aspecto de la materialografía. Tanto si necesita optimizar sus capacidades mediante formación en línea o presencial, o bien maximizar sus períodos de funcionamiento con asistencia técnica, nosotros le ofrecemos una solución completa para garantizar una máxima precisión.





////////////////////

El 98 % de los
consumibles se envían
dentro de un plazo de

48 horas

////////////////

UNA SOLUCIÓN COMPLETA PARA EL ESMERILADO Y EL PULIDO

Seleccione su objetivo, y encuentre su equipo ideal.

Nuestra gama completa de equipos cubre cualquier necesidad, desde una solución automatizada para una producción de alto volumen a un sistema manual para las muestras ocasionales. Su equipo y consumibles Struers han sido específicamente diseñados para trabajar conjuntamente y, de este modo, controlar todos los parámetros del proceso de esmerilado y pulido.

para cualquier configuración de laboratorio y cualquier objetivo de preparación



Descubra consumibles de pulido para cualquier necesidad.

Tanto si está buscando consumibles optimizados de alto rendimiento para su material específico, como si necesita la flexibilidad de trabajar con un gran número de materiales utilizando sólo algunos consumibles, Struers tiene el consumible que necesita. Nuestra amplia gama incluye suspensiones todo-en-uno, suspensiones de diamante, lubricantes, paños de pulido, sprays, barras y pastas. Esto cubre cualquier material, duro o blando, dúctil o quebradizo, o incluso sensible al agua.

Descubra equipos



LaboSystem (M)

Rápido, fiable, flexible y disponible en versión manual o más automática.



Tegramin (A)

Preparación automática de muestras de alta calidad para unos resultados de máxima precisión y exactitud.

Las suspensiones de diamante DiaPro reducen los tiempos de preparación en un promedio de un

↓ 30 %

(A) Automático (M) Manual

**AbraPlan (A)**

Esmerilado plano de alta velocidad, potente y preciso, diseñado para uso intensivo.

**AbraPol (A)**

Esmerilado y pulido rápido y potente, con alta capacidad para muestras de gran tamaño.

**Hexamatic (A)**

Versátil, para preparaciones individuales de muestras y una limpieza y secado avanzados.

**Lavamin (A)**

Limpieza y secado automáticos para altos volúmenes de muestras individuales.





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