



3B Scientific

CIENCIAS DE LA TIERRA
Visítenos en 3bscientific.com

Placas Tectónicas y Vulcanismo
Minerales y Rocas
Secciones Finas de Rocas
Fósiles

El Árbol Genealógico Humano
La Tierra Como Planeta
El Campo Magnético de la Tierra

Cristalografía y Mineralogía
Útiles de Medición e Investigación
Microscopios y Cámaras

CIENCIAS DE LA TIERRA

Estimados clientes:

La tierra sigue siendo el único planeta con formas superiores de vida. Esto se debe a muchos factores, entre ellos la estructura interna y la forma externa. Para comprender mejor nuestro planeta debemos saber qué condiciones necesitan las formas superiores de vida y especialmente qué factores fueron determinantes en su surgimiento. Esto nos ayudará a proteger nuestro planeta, tanto en la actualidad como en el futuro. Los desafíos ambientales más acuciantes para la sociedad no hacen más que agravarse, sobre todo en lo que respecta al cambio climático y la escasez de recursos. En este contexto, la enseñanza de las ciencias naturales ha ido cobrando cada vez más importancia en los últimos años.

Este es el motivo por el que hemos desarrollado nuestros interesantes productos con la ayuda de destacados expertos. Queremos presentárselos en las siguientes páginas.

Nuestro nuevo modelo de la dorsal Mesoatlántica (pág. 3), que ya ha podido apreciar en la portada, es un elemento destacado. ¿Fue capaz de reconocerla? Los procesos en esta zona volcánica (o en cualquier otra) se pueden ilustrar con productos específicamente desarrollados para ello, como el estratovolcán (pág. 3), el conjunto de 3 rocas volcánicas (pág. 3) y la colección de rocas y minerales volcánicos (pág. 4). Con nuestra colección de rocas (pág. 4) se puede explicar el ciclo de las rocas de forma fascinante. Testimonios de formas antiguas de vida, como los amonites, el célebre Archaeopteryx Lithographica (pág. 6) y las colecciones estratográficas de fósiles (pág. 7) permiten comprender cómo las formas superiores de vida se han ido adaptando a su entorno. Además de éstos y otros interesantes productos, encontrará artículos que son ya auténticos clásicos, como nuestros cráneos antropológicos (pág. 8) y microscopios (pág. 16).

Eche un vistazo, seguro que le cautivará.

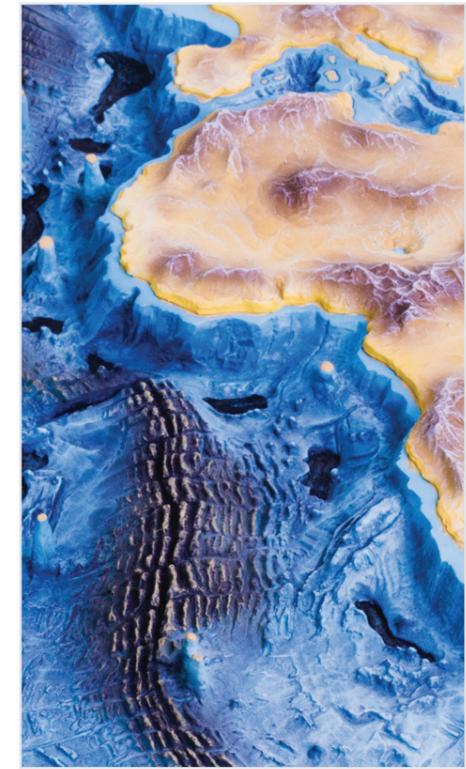
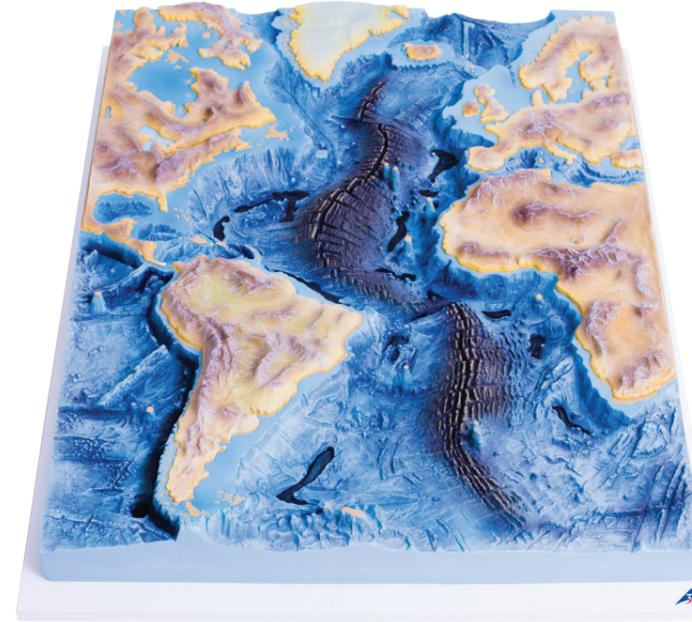
Mis más cordiales saludos,


Tobias Recht
Product Manager

CONTENIDO

Placas Tectónicas y Vulcanismo	3
Minerales y Rocas	4
Secciones Finas de Rocas	5
Fósiles	6-7
El Árbol Genealógico Humano	8-9
La Tierra Como Planeta	10
El Campo Magnético de la Tierra	11
Cristalografía y Mineralogía	12-13
Útiles de Medición e Investigación	14-15
Microscopios y Cámaras	16-18

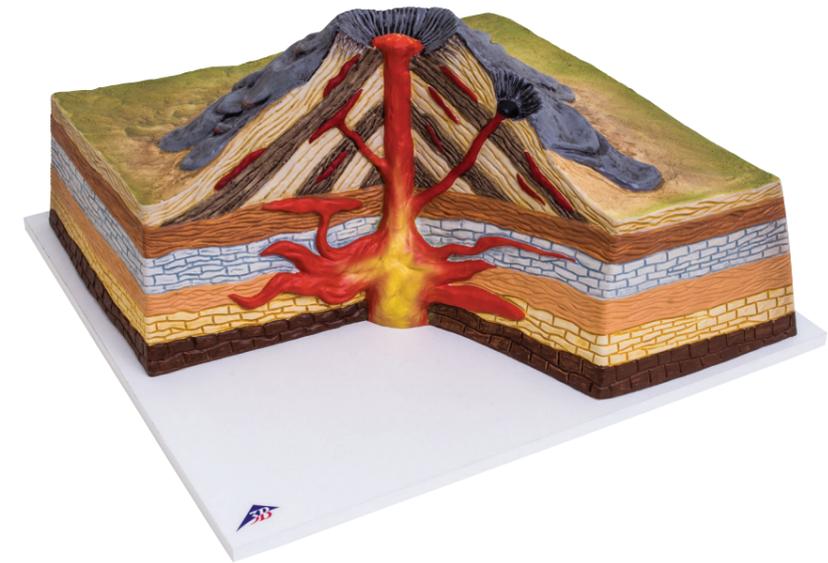
Copyright © 2014 3B Scientific GmbH, Hamburgo. La duplicación y publicación no autorizada del material del Catálogo está prohibida.



Dorsal Mesoatlántica

Esta maqueta muestra en tres dimensiones el trazado en forma de S de la cordillera volcánica, resultado del desplazamiento de las placas tectónicas en el Océano Atlántico.

Escala en el Ecuador: 1:320.000.000
Material: PVC
Medidas: 64 x 48 x 8 cm³
Peso: 6,5 kg
9952-1017594



Estratovolcán

Esta maqueta de un estratovolcán pintada a mano ilustra, mediante un corte, el recorrido del magma líquido a través del interior de la tierra hasta el exterior de la misma.

Material: PVC
Medidas: 47 x 35 x 19 cm³
Peso: 2,4 kg
9952-1017595



Conjunto de tres juegos de rocas volcánicas
Este conjunto de tres juegos con rocas volcánicas consta de tres saquitos cada uno con diez piedras del tamaño de una nuez, que contienen piedras de lava, obsidiana y piedra pómez.
9952-1018462



Conéctese con nosotros!

Placas Tectónicas y Vulcanismo





9952-1018443 - Colección de 24 piedras

Colecciones de minerales y rocas

Las colecciones contienen las 24 representaciones más comunes de distintos grupos de piedras y minerales. Los ejemplares que se incluyen tienen un tamaño aproximado de entre 3 x 3 x 3 cm³ hasta 5 x 5 x 5 cm³ y se ofrecen en una robusta caja de minerales que incluye numeración, clasificación y una guía.



Colección de 24 piedras y minerales volcánicos
Esta colección contiene piedras y minerales volcánicos.

Esta colección incluye:

Rocas volcánicas : basalto, fonolita, resinita, riolita
Lava: lava del Vesubio, lava basáltica y lava riolítica
Piroclastos: lapilli, cenizas volcánicas, piedra pómez
Minerales: anortita, anortoclasa, augita, cristobalita, hauyna, leucita, natrolita, nefelina, pickeringita, sanidina, azufre, taumasita, tridimita, obsidiana

9952-1018442



Colección de 24 piedras

La colección consta de las representaciones más comunes de rocas metamórficas, sedimentarias y magmáticas, así como representaciones importantes de minerales industriales.

Esta colección incluye:

Rocas magmáticas, rocas plutónicas: foyaíta, gabro, granito, granodiorita, larvikita y monzonita
Rocas magmáticas, rocas volcánicas: basalto, piedra pómez, fonolita, riolita
Rocas sedimentarias: brecha, dolomía, yeso, caliza, creta, cuarcita y arenisca
Rocas metamórficas: anfibolita, eclogita, esquistos, gneis, mármol, filita y serpentinita

9952-1018443



Colección de 24 minerales

Esta colección consta de representaciones de diez clases de minerales: elementos, sulfuros, halogenuros, óxidos, carbonatos, boratos, sulfatos, silicatos, fosfatos y compuestos orgánicos.

Esta colección incluye:

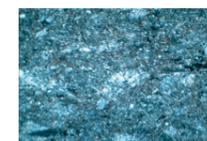
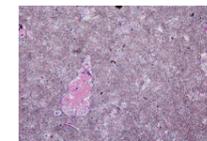
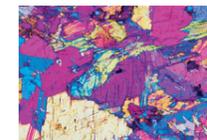
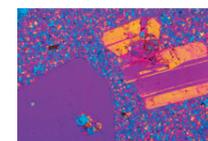
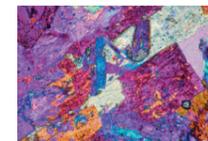
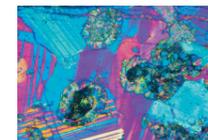
1. Elementos: grafito y azufre
2. Sulfuros: buornita, galena y pirita
3. Halogenuros: fluorita y halita
4. Óxidos: hematita, cuarzo y rutilo
5. Carbonatos: calcita y dolomía
6. Boratos: ludwigita
7. Sulfatos: baritina, celestina y yeso
8. Fosfatos, arseniato y vanadato: apatita y vanadinita
9. Silicatos y germanatos: actinolita, amazonita, moscovita, sodalita y talco
10. Compuestos orgánicos: copal

9952-1018444

Secciones finas de rocas para observación con microscopio.

Una selección de rocas y minerales que son molidas y pulidas con un espesor de 20 a 30 micras para garantizar la transparencia.

Las preparaciones están montadas con bálsamo de Canadá en las diapositivas 45 x 30 mm² (32 x 24 mm² tiras). Se incluyen fósiles para la identificación de formas, colores, refracciones y grosores con un microscopio óptico. Se puede obtener información adicional utilizando microscopía de luz polarizada.



Rocas y Minerales, pequeño juego no. I

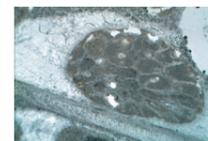
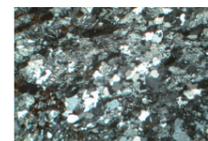
10 preparaciones de tamaño 30 x 45 mm², sin caja.

Se suministra con: granito, sienita, gabro, basalto, gneis, micacita, cuarcita, mármol, arenisca, rocas fósiles
9952-1012495

Rocas y minerales, fósiles y meteoritos

4 preparaciones de tamaño 30 x 45 mm², sin caja

Se suministra con: condrita (meteorito), suevoita (impactite brecha), madera petrificada, estromatolitos
9952-1018505



Rocas y Minerales, las rocas sedimentarias

22 preparaciones de tamaño 30 x 45 mm², sin caja.

Se suministra con: arkose, chalk, carvão, gesso, calcáreo con alveolina, calcáreo con asfalto, fossilíferas de calcáreo, calcáreo con crinóides-tronco, glauconítico calcáreo, calcáreo con globotruncana (maastrichtien), calcáreo con globigerinina (paleoceno), calcáreo con miliolidae, calcáreo con nummulitidae, calcáreo con ooids, calcáreo con pólipos, calcáreo con ferro ooids, calcáreo con intraclastos, xisto betuminoso, arenito, arenito calcáreas, slate, travertino

9952-1018500

Rocas y Minerales, las rocas ígneas

31 preparaciones de tamaño 30 x 45 mm², sin caja.

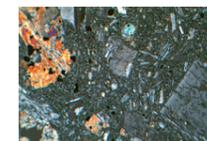
Se suministra con: alteración de granito, andesita, basalto, basalto con olivin, basalto con fenocristales y feldspat blanco, picrit basalto, toleítica basalto, granodiorita, lavas almohadilladas, dacita, diorita, diorita quartzique, dolerita, doreite, gabbro, granito, granito de dos micas, porfirio granito, kimberlita, Laurvikite, microdiorite, microgranite, peridotita, fonolita, riolita, red riolita, sienita, tephrite, traquiandesita, traquita, brecha volcánica

9952-1018490

Rocas y Minerales, pequeño juego no. II

10 preparaciones de tamaño 30 x 45 mm², sin caja.

Se suministra con: andesita, traquita, riolita, diorita, microgranito, creta, caliza, millstone, antracita, esquistos
9952-1012498



Rocas y Minerales, las rocas metamórficas

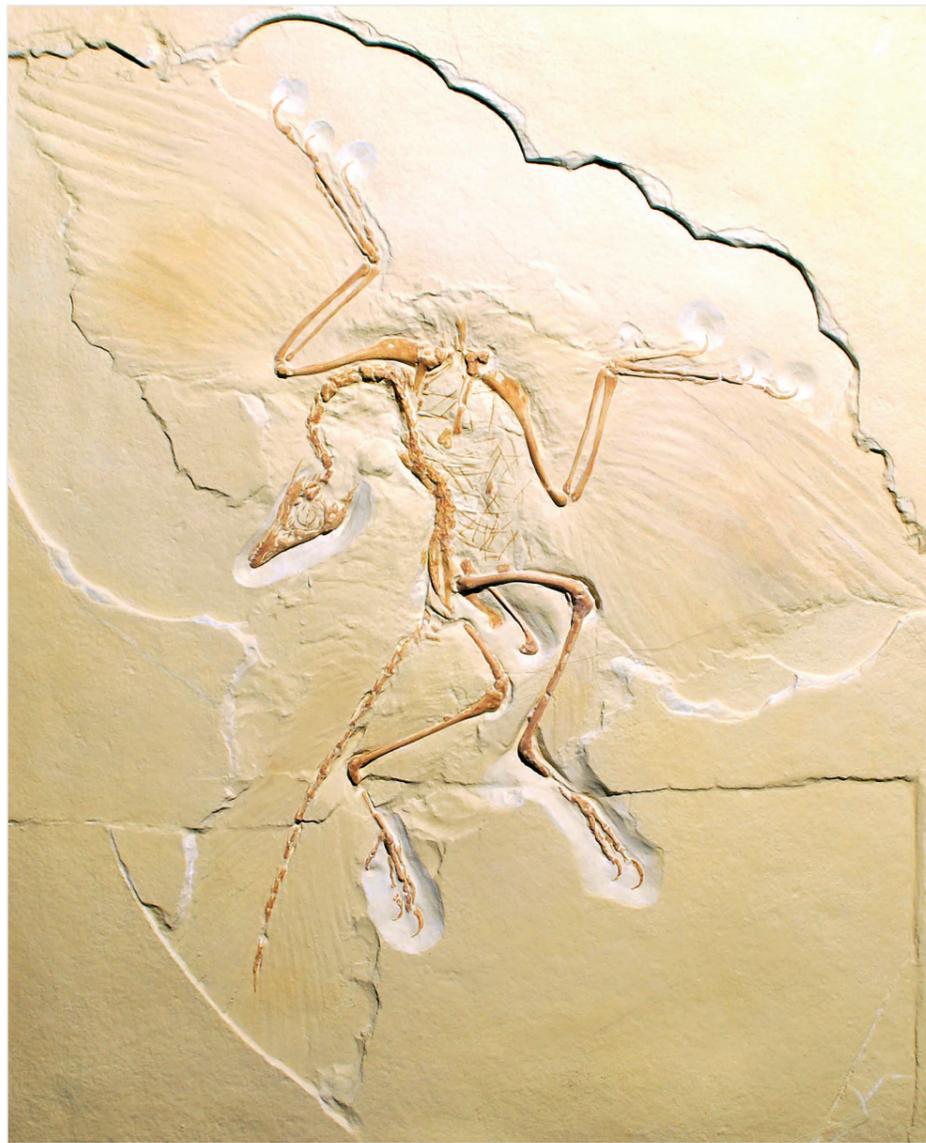
29 preparaciones de tamaño 30 x 45 mm², sin caja.

Se suministra con: anfibolita, anatexis granito, eclogita con granates, eclogita con halos coronisation, glaucophane, gneis, augen gneis, gneis con silimanita, garnetite, granulita, piedra córnea, verde piedra córnea, mármol, metagabbro con hornblenda, metagabbro con glaucophane, micaschist, micaschist con cordierita, micaschist con dos micas, micaschist con cyanita, micaschist con granates, micaschist con glaucophane, micaschist con cloritoide, migmatita, cuarcita, esquistos, esquistos con andalucita, serpentinsed peridotita, serpentinita

9952-1018495

En la **página 17** encontrará nuestros microscopios de polarización favoritos.





Archaeopteryx Lithographica
 Vaciado de resina del conocido fósil Archaeopteryx Lithographica de Baviera. Se pueden reconocer claramente los rasgos avianos, como plumas de vuelo y fúrculas, así como rasgos reptilianos, como una cola ósea y garras delanteras. Por tanto, se puede considerar como una forma de transición entre ambas especies. El fósil se considera como uno de los pocos descubrimientos del Archaeopteryx Lithographica que vivió aproximadamente antes de 150-200 millones de años.

Peso: 1,8 kg
 Altura: 47,5 cm
 Ancho: 40 cm
 Longitud: 1,5 cm
 9952-1018509



Colecciones estratigráficas

Plantas y animales fósiles cuidadosamente seleccionados y pertenecientes a los grupos más importantes, cuya aparición determina los distintos períodos geológicos. Estas representaciones ofrecen cronológicamente una visión global de la evolución de la vida desde el Precámbrico hasta el Triásico. Cada pieza está colocada de forma individual en un recuadro numerado y ordenado cronológicamente con el nombre, datación e indicación del lugar en el que se encontró. Los fósiles se ofrecen en una caja de madera que incluye una guía en inglés, alemán y francés. Las colecciones están especialmente diseñadas para la introducción en la paleontología. En función de la disponibilidad, se puede modificar ligeramente el contenido. Como mínimo, siempre se garantiza el suministro de una representación correspondiente a cada época.

Colección estratigráfica con 20 fósiles
 Colección estratigráfica con 40 fósiles

9952-1018512
 9952-1018513

Ejemplos de la Colección

Nombre: Hexakoralla: Pattalophyllia sinuosa
 Era: Terciaria, Eoceno: 56 - 38 millones de años
 Lugar de descubrimiento: Pirineos, España



Nombre: Trilobita: Diacalymene ouzrequi
 Era: Ordovícico: Ordovícico medio 485,4 - 443,4 millones de años
 Lugar de descubrimiento: Alnif, Marruecos



Nombre: Amonita: Divisosphinctes (Perisphinctes) besairiei
 Era: Jurásico, Jurásico superior, Oxfordiano: 163,5 - 157,3 millones de años
 Lugar de descubrimiento: Sakaraha, Madagascar



Amonita, maqueta
 Imitación fiel al original y con base científica de la posible apariencia de una amonita. La maqueta muestra todos los órganos importantes de la cabeza, como los ojos, los tentáculos, trompa y una mandíbula de tipo pico de loro.

Longitud: 15 cm
 Ancho: 9 cm
 Altura: 8 cm
 Peso: 121 g
 9952-1018515



Amonita, tallada
 Caparazón tallado de una amonita fosilizada de Madagascar.

Tamaño: 5-9 cm
 Era: Creta (aprox. 90 millones de años)
 9952-1018511



Amonita, 2 mitades pulidas
 Caparazón dividido en dos mitades y tallado de una amonita fosilizada de Madagascar.

Tamaño: 8-12 cm
 Era: Creta (aprox. 90 millones de años)
 9952-1018510



Cráneo antropológico – KNM-ER 406, Omo L. 7a-125

Réplica de alta calidad de la reconstrucción del calvario del cráneo (KNM-ER 406) con mandíbula parcial (Omo L. 7a-125), el cual procede de otra excavación pero pertenece inequívocamente a la misma especie. No está claro a que género corresponde, y se discute en torno a Australopithecus boisei y Paranthropus boisei. Representante de la especie prehumana.

Lugar del hallazgo: lago Turkana, antiguamente lago Rodolfo
Fecha del hallazgo: 1970
Edad: aproximadamente 1,7 millones de años
18 x 18 x 22,5 cm³; 0,8 kg
9952-1001298



Cráneo antropológico – Sinanthropus

Este cráneo es una reproducción fiel a los detalles de la reconstrucción del Sinanthropus realizada por Weinert, modelada según los dibujos de Black y Weidenreich, tras la pérdida de las piezas óseas originales. El Sinanthropus pertenece al género Homo erectus pekinensis (Sinanthropus pekinensis) y puede ser considerado como un representante de los primeros seres humanos.

Lugar del hallazgo: Zhoukoudian, 40 km al suroeste de Beijing
Fecha del hallazgo: 1929 –1936
Edad: 400.000 años
21 x 14,5 x 21,5 cm³; 0,9 kg
9952-1001293



Cráneo antropológico – Crô-Magnon

En el caso de esta maravillosa réplica, se trata de la reconstrucción del cráneo del denominado hombre viejo de Crô-Magnon. El cráneo pertenece a un contemporáneo de la edad de hielo del paleolítico temprano, un Homo sapiens sapiens. Representante del ser humano que vivió en la edad de hielo.

Lugar del hallazgo: Cuevas de Vézère/Sur de Francia
Fecha del hallazgo: 1868
Edad: 20.000 a 30.000 años
21,5 x 15 x 24,5 cm³; 0,9 kg
9952-1001295



Cráneo antropológico – Steinheim

Réplica rica en detalles de la reconstrucción según Berkheimer (1936, cráneo sin mandíbula) de un cráneo preneandertal de un Homo (sapiens) steinheimensis de aproximadamente 25 a 35 años de edad. Representante del Homo sapiens preneandertal o eventualmente arcaico.

Lugar del hallazgo: Cercanías de Steinheim del Mur
Fecha del hallazgo: 1933
Edad: aprox. 250.000 años
19 x 12,5 x 21,5 cm³; 0,7 kg
9952-1001296



Bifaz

Imitación fiel al original de un bifaz de cuarcita. Probablemente, un antepasado del neandertal utilizó el hallazgo original como herramienta universal.

Material: Madera líquida
Antigüedad: 0,3 - 0,4 millones de años
Lugar del hallazgo: Valle de Neander
Altura: 19 cm
Ancho: 9 cm
Profundidad: 5 cm
9952-1018514



Cráneo antropológico – La Chapelle-aux-Saints

Fundido a partir de la reconstrucción del cráneo de "La Chapelle-aux-Saints", este modelo, elaborado con precisión, muestra el cráneo de un hombre de Neandertal europeo de 50 a 55 años de edad, el Homo (sapiens) neanderthalensis. Representante del ser humano primitivo.

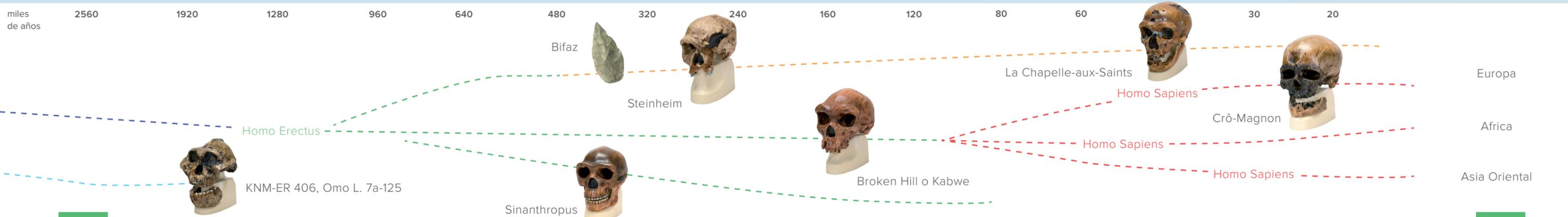
Lugar del hallazgo: Sur de Francia
Fecha del hallazgo: 1908
Edad: aprox. 35.000 a 45.000 años
22 x 16 x 22,5 cm³; 0,9 kg
9952-1001294

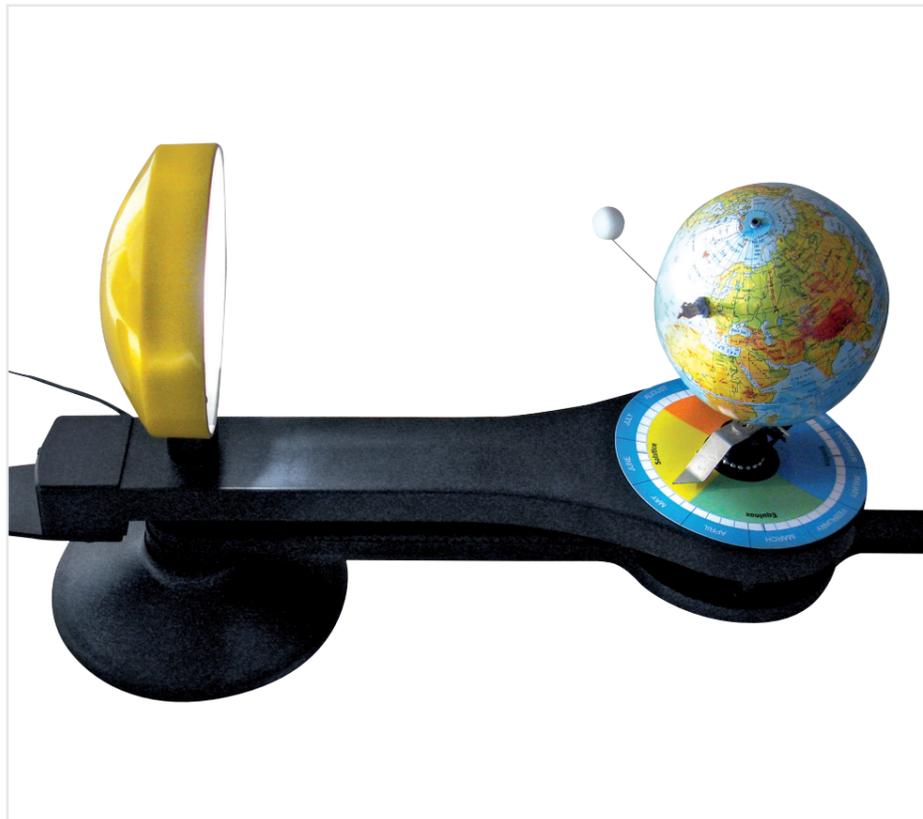


Cráneo antropológico – Broken Hill o Kabwe

Réplica exacta de la reconstrucción del cráneo cuyo original fue hallado en 1921, en una mina de Broken Hill. Podría tratarse de un Homo sapiens rhodesiensis prearcaico o de un Homo erectus rhodesiensis, puesto que existen indicios para ambas suposiciones. A esta razón también se deben las enormes discrepancias en cuanto a la suposición de su edad. Representante del Homo sapiens prearcaico (clasificación según Henke y Rothe, 1994) u Homo erectus rhodesiensis.

Lugar del hallazgo: Broken Hill, actualmente Kabwe, Zambia
Fecha del hallazgo: 1921
Edad: probablemente 150.000 a 300.000 años, anteriormente se suponían 40.000 a 60.000 años
21 x 15,5 x 23,5 cm³; 0,8 kg
9952-1001297





Orbit™ Tellurium

Modelo tridimensional del sol, la luna y la tierra, de fácil uso para una representación amplia de los cursos entre sí de los movimientos de los planetas. Con la tierra y la luna de diferentes tamaños para una representación plausible del día y de la noche, del movimiento del sol en el firmamento, de las estaciones del año, de la duración variable de la luz diurna, de las fases de la luna así como los eclipses solar y lunar y sus correspondientes ciclos. El borde de la sombra se puede observar claramente, porque el sol se representa por medio de una lámpara clara de tipo Sunbeam™ con reflector. La rotación en combinación entre sí de los astros, la rotación de la tierra alrededor de su eje y la posición de la luna alrededor de la tierra se pueden ajustar manualmente.

Temas de experimentación:

- Día y noche
- Movimiento del sol en el firmamento
- Estaciones del año
- Duración de la luz diurna del día completo
- Reloj solar y la sombra de una vara
- Fases de la luna
- Luna creciente o menguante en diferentes grados de latitud
- Eclipses solar y lunar y sus ciclos
- Meses lunares y las fiestas acopladas a la luna

Se suministra con:

- Telurio con tierra y luna en dos tamaños
- Mapas de indicación de la fecha, de los eclipses solar y lunar y de las fases de la luna.
- Figura pequeña
- Reloj solar
- Instrucciones de uso detalladas, en idioma inglés
- Transformador con conexión a red 100–240 V / 6 V

Dimensiones: 650 x 250 x 300 mm³
9952-1008661

Brújula geológica

Es posible medir los planos y lineaciones del espacio en un solo paso. El ángulo se lee lateralmente en un limbo vertical y la orientación mediante un clinómetro de péndulo integrado. El diseño robusto de esta brújula de estrato hace que sea perfecta para el trabajo en campo abierto. Además, se incluye un estuche de piel con hebilla, así como herramientas especiales para ajustar la rosa de los vientos y apretar la bisagra de la tapa. Igualmente, la brújula incluye el nivel esférico, un espejo e instrumento de orientación. Período de la oscilación de la aguja magnética: 30-60 segundos.

Clinómetro de péndulo:

Graduación: 90°-0°-90°
Valor de escala: 1°

Limbo horizontal:

Graduación: 0-360°
Valor de escala: 1°

Limbo vertical:

Graduación: 90°-0°-90°
Valor de escala: 5°

Medidas: 80 x 65 x 20 mm³
Peso: aprox. 240 g incluido el estuche de piel.
9952-1018441



Globo con imán de barra

Globo terráqueo con imán de barra en el eje polar sobre base de vidrio acrílico, para demostrar el curso del campo magnético terrestre. Una brújula (1003093) o un indicador de campo magnético (1003555) se orienta en la superficie del globo de acuerdo con el campo magnético paralelo a los grados de longitud. Con el sensor de campo magnético se puede ilustrar además la inclinación del campo en el punto.

Dimensiones: 220 x 160 x 200 mm³
Diámetro (globo): aprox. 120 mm
Masa: aprox. 340 g
9952-1013123



Globo terrestre en relieve

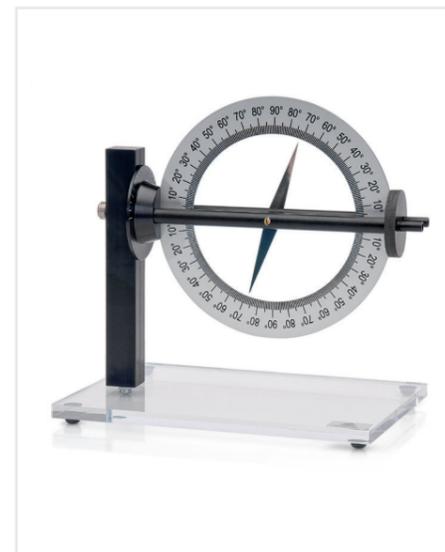
Globo terrestre de mesa con iluminación sobre una base de plástico reforzada en metal con doble cartografía y claro relieve en 3D de las cadenas montañosas. Cuando la luz del globo está apagada, este muestra la imagen física del mapa de la tierra. Cuando se encuentra encendido, se muestra la imagen del mapa político actual con las delimitaciones claramente definidas de los países y fronteras. Las descripciones están en inglés.

Datos técnicos:

Diámetro: 30 cm
Altura total: 43 cm
Meridiano: de plástico y transparente
Alimentación de tensión: 230 V, máx. 25 W
Sujeción de la lámpara: E14
9952-1018440



Determine ahora el campo magnético de la Tierra con nuestro experimento: **UE3030700**. En nuestro **catálogo de experimentos** podrá encontrar otros experimentos de su interés.



Inclinómetro E

Aparato para la medición de la inclinación del campo magnético terrestre así como para la representación del campo magnético de conductores que llevan corriente. La aguja magnética de apoyo de ágata se encuentra apoyada en un bucle con escala circular. El bucle está provisto de una escala circular adicional. En el bucle se encuentran dos casquillos de 4 mm para la entrada de la corriente.

Longitud de la aguja magnética: 100 mm
Dimensiones: aprox. 180 x 100 x 220 mm³
Masa: aprox. 620 g
9952-1006799



Imán de compás con cápsula de plástico

Imán de gran alcance, de neodimio, cubierto por una caja de plástico; puede flotar en la superficie del agua y se orienta de sur a norte en estado de reposo. Completo, con cuenco de plástico translúcido marcado con los puntos cardinales.

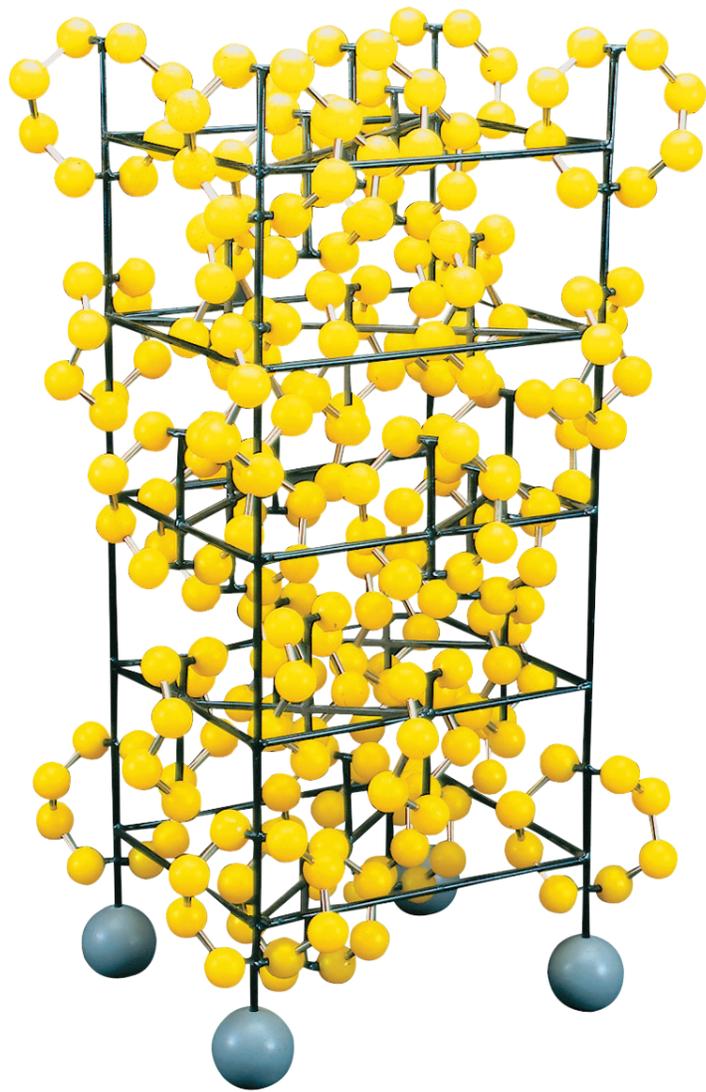
Imán: aprox. 80 mm x 30 mm máx. Ø
Cuenco: aprox. 40 mm x 115 mm Ø
9952-1003096



Indicador de campo magnético

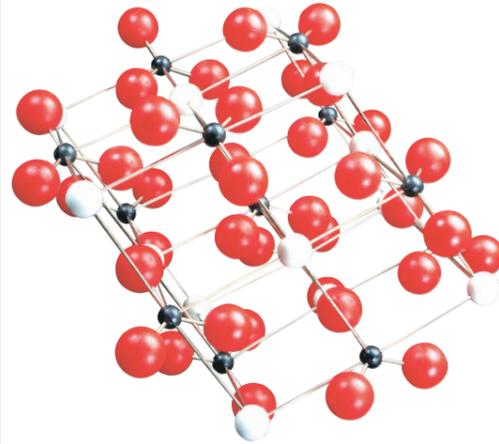
Imán de barra de giro libre en el espacio, con caracterización a colores de los polos, para la exploración tridimensional de campos magnéticos. Asentamiento cardánico sobre puntas de ágata. Mango y apoyo cardánico de plástico para evitar posibles interferencias con el campo magnético, apoyo de ágata.

Imán: aprox. 25 x 3 x 3 mm³
Longitud de mango: aprox. 95 mm
9952-1003555



Azufre (Modificación Rómbica)
Este modelo demuestra la estructura cristalina del azufre rómbico y muestra claramente su celda elemental con los 8 átomos ordenados en forma de anillo. La celda elemental del cristal contiene moléculas de azufre de 16 átomos. Su limitación está destacada en blanco.

27 x 48 x 20 cm³; 3,6 kg.
9952-1002527



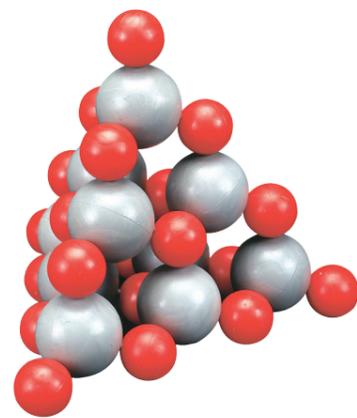
Carbonato Cálcico
Enseñe Vd. con este modelo las estructuras elementales del carbonato cálcico (calcita) o de otras estructuras cristalinas de construcción análoga.

31 x 31 x 28 cm³; 2,8 kg.
9952-1002530



Cloruro de sodio
Con este modelo Vd. dará a sus alumnos una idea exacta de los cristales de la red iónica del tipo cloruro de sodio, como p. ej. NaCl, KCl, NaBr, AgCl, MgO y CaO.

13,5 x 13,5 x 12,5 cm³; 0,6 kg.
9952-1002521



Bióxido de Silicio
En base a nuestra pirámide de Bióxido de Silicio podrá Vd. enseñar de forma intuitiva la estructura de la unión de partículas en forma de tetraedro.

19 x 19 x 19 cm³; 0,8 kg.
9952-1002528



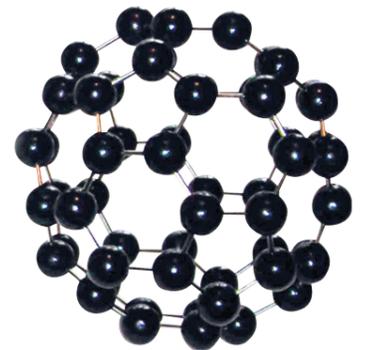
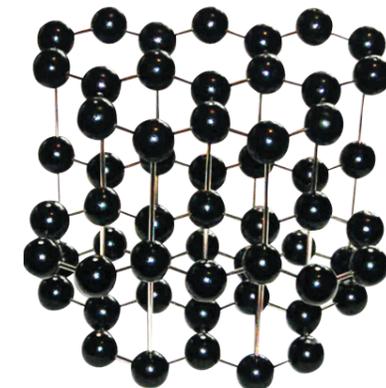
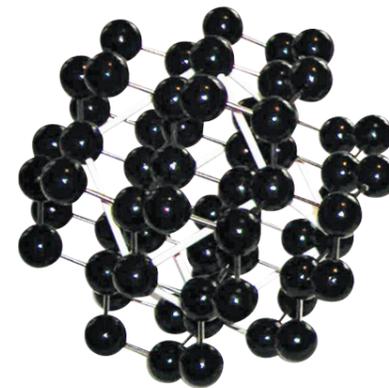
Diamante
El diamante es la sustancia natural más dura de la tierra. ¿Por qué? Esto se lo puede mostrar Vd. a sus alumnos del mejor modo con ayuda de este modelo. Una mirada a la disposición específica de los átomos de carbono lo hace evidente.

26 x 24 x 23 cm³; 1,5 kg.
9952-1002523



Escala de dureza de Mohs
Escala de dureza original de Mohs con minerales en cajas expositoras con durezas del 1-10. El mineral del grado 10, el diamante, se incluye como herramienta diamantada.

El juego contiene:
1. Talc
2. Yeso
3. Calcita
4. Fluorita
5. Apatita
6. Ortoclasa
7. Cuarzo
8. Topacio
9. Corindón
10. Herramienta diamantada
9952-1018488

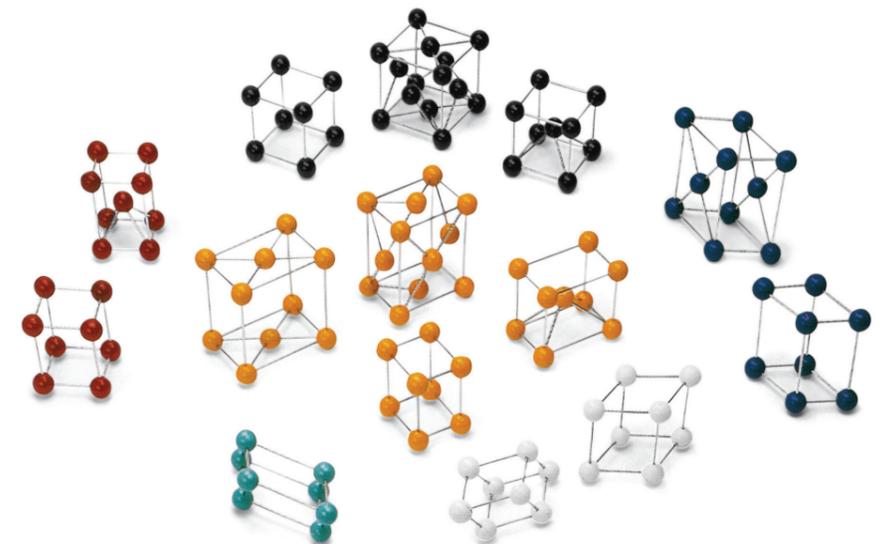


Juego de 3 configuraciones del carbono
Juego con tres modelos de fácil manejo de las configuraciones del carbono, diamante, grafito, fullerene, para aclarar las diferencias fundamentales en las configuraciones.

Diámetro de las esferas: aprox. 25 mm
Longitud de los lados: aprox. 150 mm
9952-1012836

Juego de 14 redes de Bravais
Juego de modelos de fácil manejo de los 14 tipos de redes fundamentales (Redes de Bravais) a partir de los cuales, según Auguste Bravais se pueden generar prácticamente todas las redes cristalinas naturales realizando desplazamientos en dirección de los ejes. Montados con varillas metálicas unidas por esferas de madera, en seis diferentes colores para diferenciar los seis sistemas en los cuales se pueden clasificar normalmente los tipos de redes.

Diámetro de las esferas aprox. 25 mm
Longitud de los lados: aprox. 150 mm
9952-1012837



Maleta de análisis de suelos

Maleta de análisis para determinar de forma rápida, sencilla y fiable los parámetros del suelo más importantes sin necesidad de contar con conocimientos químicos previos. La maleta contiene todos los reactivos, aparatos y accesorios necesarios. Se puede emplear para determinar las siguientes concentraciones en el suelo: nitrato, nitrito, amonio, fosfato y potasio. Por último, se puede determinar la estructura del suelo: acidificación (valor de pH), densidad y humedad. La comparación de color mediante tarjetas de identificación ofrece la suficiente precisión para las clases escolares. La interpretación de los resultados de medición es un requisito fundamental para introducirse y tomar medidas dirigidas a mejorar las condiciones del suelo; como por ejemplo: fertilizaciones, mullimientos, aplicación de cal, etc. La maleta contiene una extensa guía en inglés, francés, español y alemán.

Campo de valores de parámetros químicos:

ppH: 2,0-9,0
 Amonio: 10-400 mg/L NH₄⁺
 Nitrato: 10-500 mg/L NO₃⁻
 Nitrito: 1-80 mg/L NO₂⁻
 Fosfato 1-20 mg/L P/100g
 Potasio: 2-15 mg/L K⁺
9952-1018516



Laboratorio de aguas – Test ecológico

Un maletín compacto de laboratorio para el análisis rápido de aguas, por ejemplo de agua potable, agua a flor de tierra, agua de acuario. Todos los productos químicos utilizados aquí son neutrales para el medio ambiente, es decir, que las soluciones de ensayo no tienen efectos nocivos para el agua (clase de peligro para agua 0). Se puede realizar la evacuación a través de la red doméstica de alcantarillado.

Rendimiento de cada set para 50-60 tests de:

- Amonio 0,05-10 mg/L
- Nitrato 10-80 mg/L
- Nitrito 0,02-1,0 mg/L
- Fosfato 0,5-6,0 mg/L
- Valor pH 5,0 – 9,0
- Dureza total 1 gota = 1° dureza alemana.

Descripción en inglés y alemán.
9952-1003785

Equipo de análisis para agua, suelo y aire (ECOLABBOX)

La EcoLabBox es un laboratorio portátil para hacer investigación en campo de aguas, suelos y aire. Con este laboratorio se identifican y miden las sustancias más importantes que influyen en nuestro entorno. En total se describen 21 experimentos básicos de carácter ambiental, adecuados para alumnos a partir de 12 años. Todos los reactivos pertenecen a la clase de riesgo 0 y, por ello, su eliminación no supone ningún problema. La cinta ajustable de sujeción para el maletín de transporte permite un uso muy cómodo.

Se pueden estudiar los siguientes parámetros:

Parámetros del agua y edificios:

- Valor del pH: 3,0-9,0
- Concentración de nitratos: 10-80 mg/l
- Concentración de fosfatos: 0,5 - 6 mg/l
- Concentración de amonio: 0,05 - 10 mg/l



Parámetros del agua:

- Concentración de nitritos: 0,02 - 1,0 mg/l
- Dureza del agua: 1 gota = 1° dH (GH)

El kit incluye:

- Tabla en color para determinación de valores de medición
- Soporte de filtro como elemento de seguridad
- Caja con lupa para identificación adecuada de pequeños seres vivos
- Papeles de filtro para realizar extracciones de suelo
- Pinzas especiales para observar animales pequeños sin dañarlos
- Embudo
- Vaso de medición
- Pipetas de plástico

Alemán **9952-1003787**
 Inglés **9952-1003792**



Contador Geiger

Aparato de precisión compacto de uso sencillo y aplicación versátil para la medición de las radiaciones α , β y γ . Con conmutador de selección de diafragma antepuesto al tubo contador de Geiger-Müller para delimitar la clase de radiación (γ ; β y γ ; α , β y γ), display grande y con conexión USB. Incluye cable USB, software en entorno Windows e instrucciones de uso.

- Operación estándar para visualización de la actual carga de radiación. Visualización de la dosis equivalente como valor numérico y como diagrama de barras, así como del tiempo necesario para llegar a la acumulación del valor límite ajustado (ajuste de fábrica 5 μ Sv/h). Señal ajustable adicional, acústica y óptica, de advertencia de valor umbral, así como indicación de la radiación promedio del día anterior.
- Conteo de pulsos permanente o con tiempo muerto ajustable. Tiempo de apertura ajustable en segundos, minutos u horas. Selectivamente, se puede conectar una indicación acústica de impulsos.
- Medición de velocidad de pulsos. Los impulsos registrados se miden continuamente y se convierten en una medida de frecuencia de pulsos (cantidad por segundos).
- Display integrado de la fecha y la hora para una correcta protocolarización de la radiación medida.
- El número de impulsos registrados se almacena en la memoria interna. De esta manera se puede, p. ej., protocolizar los valores semanales de un lapso de hasta 10 años.
- Conexión al PC. El software permite la evaluación y la elaboración de los datos de medida bajo el entorno del sistema operativo Windows.

Tipos de radiación: α a partir de 4 MeV, β a partir de 0,2 MeV, γ a partir de 0,02 MeV.
 Magnitudes de medida: dosis equivalente en Sv/h, mSv/h, μ Sv/h Impulsos/s, impulsos/intervalo de tiempo ajustable.
 Display: LCD, de cuatro dígitos, numérico, con display de magnitudes de medida, diagrama de barras cuasi analógico, indicadores del modo de operación.
 Detector de radiaciones: tubo contador de ventana final según Geiger-Müller, carcasa de acero fino con contenido halógeno y de neón.
 Longitudes de medida: 38,1 mm.
 Diámetro de medida: 9,1 mm.
 Ventana de mica: 1,5 a 2 mg/cm².
 Gama sensibilidad: 114 imp/min con radiación de ⁶⁰Co = 1 μ Sv/h en banda de energía de la radiación ambiental.
 Tasa cero: aprox. 10 impulsos por minuto.
 Memoria interna: 2 kbyte.
 Vida útil de las pilas: aprox. 3 años.
 Dimensiones: aprox. 163x72x30 mm³
 Masa: aprox. 155 g
9952-1002722



Papel de comprobación de aceite

El papel de comprobación de aceite sirve para comprobar el hidrocarburo, especialmente el aceite combustible (fuel-oil) o el aceite para motores, etc. Al teñirse el agua también se produce una coloración azul oscura de la tira de ensayo, cuando hay ligeros indicios de aceite. Paquete con 100 unidades de tiras de 20 x 70 mm². Descripción en inglés y alemán. 8 x 5 x 2,5 cm³; 0,07 kg.
9952-1003783



Dosímetro Radex RD 1706

Aparato de medida de irradiación para la determinación de la intensidad de dosis de irradiación en μ Sv/h para las radiaciones β , γ y la de rayos X. Puede ser manejado sin conocimientos especiales y sin embargo comparable con un dosímetro profesional. Con dos tubos contadores de Geiger-Müller integrados y con display grande de LCD iluminable.

El aparato mide las actividades de las partículas β y γ y calcula a partir de ellas la intensidad de la dosis de irradiación. El tiempo necesario para la medición y para el cálculo de la intensidad de la dosis depende de la intensidad de la dosis de irradiación y varía entre 26 s y 1 s para intensidades de dosis altas. La detección de cada partícula es acompañada de una señal acústica, para facilitar la búsqueda de la fuente radioactiva. En el modo "Fondo" se indican la diferencia entre la intensidad de dosis media y la intensidad de la dosis de fondo y la intensidad de la dosis de fondo. Esto hace más fácil, p. ej. la exploración de recintos cerrados y de materiales de la construcción.

Al sobrepasar un umbral de alarma se puede seleccionar la indicación por una señal sonora o por una de vibración. Después de apagar el aparato los valores de medida permanecen en la memoria.

Contadores: dos tubos contadores de GM SBM20-1
 Magnitud de medida: Intensidad de la dosis equivalente del medio ambiente H*(10)
 Alcance de medida: 0,05 ... 999,0 μ Sv/h
 Umbral de alarma: ajustable desde 0,10 hasta 99,0 μ Sv/h
 Alarma: Señal sonora o de vibración
 Intervalo de medida y de cálculo: 26 s 1 s (con H*(10) > 3,5 μ Sv/h)
 Tiempo de indicación de los valores: continuo
 Gama energética de las radiaciones determinables
 Rayos X y rayos γ : de 0,03 hasta 3,0 MeV
 Rayos β : de 0,25 hasta 3,5 MeV
 Baterías: 1,5 V, AAA (1 x resp. 2 x)
 Tiempo de servicio 500 h, con 2 baterías (1350 mAh) en condiciones normales
 Dimensiones: 105 x 60 x 26 mm³
 Masa (sin baterías): 90 g
9952-1012894

Medidor de calidad de agua

Este medidor digital de calidad de agua mide las concentraciones químicas y físicas de los iones de hidrógeno (pH), las sales disueltas (conductividad eléctrica / EC) y los iones disueltos (total de sólidos disueltos, TDS) dentro de una solución de medición. Además, un sensor de temperatura integrado ofrece la medición de temperatura en °C o °F, así como una compensación automática de los valores medidos. Se puede intercambiar fácilmente el electrodo suministrado en caso necesario. El dispositivo queda protegido frente las salpicaduras de agua gracias a una robusta y compacta carcasa de plástico de alta calidad. El aparato dispone de un indicador de carga de batería, así como de una desconexión automática, después de una pausa de medición de más de 8 minutos.

Intervalos de medición y precisión:

pH: 0 - 14 \pm 0,01
 EC: 0 - 3.999 μ S \pm 2%
 TDS: 0 - 2.000 mg/l \pm 2%
 Temperatura: 0 - 60 °C \pm 0,5 °C

Datos técnicos:

Grado de protección: IP 64
 Medidas: 163 x 40 x 26 mm³
 Peso: 100 g

Suministro eléctrico 4 x 1,5 V para aprox. 100 horas de uso
9952-1017859





Microscopio estéreo zoom, 45x

Los microscopios estéreo – zoom, modelo 45x se caracterizan por su manejo sencillo y por sus buenas propiedades mecánicas y su calidad óptica. Están dotados de un objetivo zoom de 0,7x a 4,5x y permiten un aumento sin saltos entre 7 y 45 veces. Los oculares con "High Eye Point" son especialmente adecuados para portadores de gafas. Dos lámparas halógenas conectables por separado para luz reflejada superior y luz transmitida hacen posible una iluminación clara y uniforme del objeto. Gracias a su buena dotación óptica, los microscopios zoom-estéreo entregan una imagen clara sin distorsiones con una resolución excelente.

230V 9952-1013376



Microscopio estéreo, 40x, iluminación de luz transmitida LED

Los microscopios estéreo modelo 40x son microscopios robustos que se caracterizan por su manejo sencillo y por sus calidades óptica y mecánica. Éstos ofrecen numerosas posibilidades de aplicación en la Biología y en la Geología. Girando sencillamente el objetivo de 2x a 4x es posible ajustar un aumento total de 20x a 40x. Con los accesorios es posible lograr un aumento de hasta 80x. La iluminación por luz fría de LED permite una observación prolongada del preparado sin efectos de calentamiento, ofrece la ventaja de una intensidad luminosa más alta, tiene una vida media de trabajo más larga y hace innecesario un cambio de lámpara. La alimentación de corriente de la iluminación por LED se realiza por medio de acumuladores, así que el microscopio puede trabajar libremente sin enchufe a la red.

230V 9952-1013128



Microscopio de polarización

La buena construcción mecánica compacta, la alta calidad óptica y el sencillo manejo, caracterizan a los microscopios de polarización 1012403 y 1012404. Su construcción compacta y el diseño ergonómico facilitan el trabajo de microscopía. La aplicación principal de estos microscopios se encuentra en la mineralogía sobretodo para el estudio de muestras de rocas, para la determinación de minerales y el estudio de cristales. Sin embargo también en la biología se pueden aplicar, por ejemplo para el estudio de la estructura de granos de almidón, la textura de fibras de celulosa en las paredes de las células vegetales o la posición de virus en forma de bastón en células (p. ej. el virus del mosaico del tabaco).

Monocular 9952-1012403
Binocular 9952-1012404



	9952-1013376
Denominación	Microscopio estéreo zoom, 45x (230 V, 50/60 Hz)
Soporte	Soporte metálico, unión fija de la columna del soporte con la base. Enfoque mediante los botones de ajuste situados en ambos lados del soporte
Tubo	Visión oblicua binocular 45°, distancia entre los ojos ajustable entre 54 y 75 mm, cabezal giratorio en 360°
Oculares	Par de oculares de campo amplio WF 10x 20 mm con seguro del ocular, portaoculares de goma
Objetivos	Objetivo zoom de 0,7x hasta 4,5x
Aumento	7x hasta 45x
Diámetro del campo de la imagen	4,4 mm hasta 28,6 mm
Distancia de trabajo	100 mm
Altura máxima de objeto	80 mm
Placa de objeto	Base con disco de quita y pon (de plástico, negro/ blanco y de cristal) 95 mm Ø así como 2 pinzas portamuestras
Iluminación	Iluminación de luz incidente, luz transmitida y luz mixta, lámpara halógena de 12 V, 15 W, regulable, conexión a la red 115 V o 230 V, 50/60 Hz
Volumen de suministro	Completo con funda protectora antipolvo

	9952-1013128
Denominación	Microscopio estéreo, 40x, Iluminación de luz transmitida LED (230 V, 50/60 Hz)
Soporte	Soporte metálico, unión fija de la columna del soporte con la base. Enfoque mediante los botones de ajuste situados en ambos lados del soporte
Tubo	Visión oblicua binocular 45°, distancia entre los ojos ajustable entre 55 y 75 mm
Oculares	Par de oculares de campo amplio WF 10x 20 mm con seguro del ocular, portaoculares de goma, corrección de dioptría ±5, un ocular con indicador
Objetivos	Revólver portaobjetivos con objetivo 2x / 4x
Magnificación	20x/40x
Placa de objeto	Base con disco de quita y pon (de plástico, negro/ blanco y de cristal) 95 mm Ø así como 2 pinzas portamuestras
Iluminación	LED, iluminación de luz incidente y luz transmitida, fuente de alimentación por batería de acumulador, aparato de recarga 115 V resp. 230 V, 50/60 Hz
Dimensiones	190 mm x 300 mm x 115 mm
Masa	2,9 kg
Volumen de suministro	Completo con funda protectora antipolvo

	9952-1012403	9952-1012404
Denominación	Microscopio de polarización monocular	Microscopio de polarización binocular
Soporte	Soporte de metal macizo, brazo soporte de montaje fijo en el pedestal; focalización por medio de ambos botones coaxiales para accionamiento burdo y fino con cojinete de bolas y freno de enclavamiento; tope ajustable para protección del portaobjetos y de los objetivos	
Tubo	Observación oblicua monocular de 30°, cabezal giratorio en 360°	Cabezal binocular de observación oblicua en 30°, cabezal giratorio en 360°, ajuste de la distancia entre los ojos desde 54 mm hasta 75 mm, compensación de dioptrías en ±5 para ambos oculares
Dispositivo de polarización	Polarizador con escala, analizador para insertar directamente en el tubo	
Oculares	Ocular de campo amplio WF 10x 18 mm	Par de oculares de campo amplio WF 10x 18 mm
Objetivos	Revólver portaobjetivos de inclinación inversa con 3 objetivos acromáticos 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65	
Magnificación	40x, 100x, 400x	
Mesa de objetos	Mesa de objetos de Ø 120 mm, girable en 360°, divisiones en grados, con nonio y 2 pinzas soporte para las muestras	
Iluminación	Lámpara halógena de 6 V, 20 W regulable, integrada en el pedestal; alimentación de tensión de 85 V hasta 265 V, 50/60 Hz	
Condensador	Condensador de tipo Abbe N.A.1,25 con diafragma de iris, focalizable por medio de engranaje de cremallera	
Dimensiones	240 mm x 190 mm x 385 mm	240 mm x 190 mm x 425 mm
Masa	5,5 kg	6 kg
Volumen de suministro	Completo con funda protectora antipolvo	



Cámara digital para microscopio, 8 Mpíxeles

La cámara se caracteriza por la producción de un cuadro detallado y claro cuando el campo visual en el microscopio es muy oscuro para la observación directa a simple vista. La misma es apropiada especialmente para el microscopio de campo oscuro y para microscopios que están dotados de tubos fluorescentes para su iluminación.

- Sensor de cámara: 1/2,5" CMOS, imagen en colores
- Tamaño de píxeles: 1,75 µm X 1,75 µm
- Sensibilidad (V/Lux-sec): 1,3
- Resolución: 3264 X 2448 , 8 Mpíxeles
- Rango dinámico: 75 dB
- Longitud de onda: 400 - 650 nm
- Revelado: ERS (Electronic Rolling Snap)
- Balance de blancos: automático / manual
- Salida: USB 2.0
- Funciones de control: tamaño de imagen, brillo, magnificación y tiempo de exposición
- Alimentación de tensión: por medio de USB 2.0, cable USB de 2,5 m de largo
- Cuerpo de la cámara: anodizado en negro, cuerpo de metal
- Dimensiones: aprox. 110x50x50 mm³
- Peso: aprox. 260 g
- Adaptador de microscopio: 2 adaptadores de 30 mm Ø y 30,5 mm Ø
- Requisitos de sistema: Windows 2000/XP(SP2)/2003 Vista/2008 (32 y 64 bit)/WIN7

9952-1013379



A. Auto Focus Vision Viewer™

Esta cámara de video de sobremesa, permite grabaciones en color de alta resolución, es de fácil manejo y sirve para numerosas aplicaciones. Apropiaada especialmente para la presentación de textos impresos, de imágenes, de otros objetos o de procesos en marcha. Con cabezal de cámara con autofocus y campo visual amplio (43 cm x 36 cm), cuello de cisne flexible y cable UBS integrado. Compatible con tableros blancos interactivos. Incluye software Applied Vision™.

9952-1012834

B. FlexCam® 2

Esta cámara para documentos es de alta resolución (HD) se hace cargo de las tareas de numerosos aparatos de presentación, p.ej. retroproyectores, episcopios y proyectores de diapositivas. Los documentos, imágenes, objetos etc. pueden ser colocados directamente sobre el pie plano debajo de la cámara. Dos LEDs blancos y claros integrados en el cabezal de la cámara hacen posible una buena iluminación del campo visual. Un micrófono integrado hace posible la grabación de sonido. Incluye adaptador de microscopio y software Applied Vision™.

9952-1012835

NUEVO

Dorsal Mesoatlántica

(9952-1017594)

P.3

