

INFORME SOBRE LA RESINA EPOXICA (KEMRESIN®) Y OTROS MATERIALES PARA MESONES DE LABORATORIO.

Los químicos presentes en un laboratorio representan un alto riesgo a la salud del personal, ya sea en un laboratorio clínico, industrial o académico. Los productos químicos peligrosos incluyen agentes que causan cáncer (carcinógenos), toxinas que pueden afectar el hígado, los riñones o el sistema nervioso, irritantes, corrosivos, y sensibilizadores, así como agentes que actúan sobre el sistema sanguíneo o dañan los pulmones, la piel, los ojos o las membranas mucosas.

En este ambiente donde están presentes estos químicos, es importante la selección de equipos y materiales que mantengan al personal del laboratorio en un ambiente seguro, por lo tanto el diseño y desempeño de estos materiales deben cumplir con unos requisitos de calidad según normas probadas por organizaciones reconocidas a nivel mundial.

Una de las decisiones más importantes en el diseño de los muebles para un laboratorio es la selección del material de las cubiertas o mesadas, ya que estas podrían estar expuestas a sustancias corrosivas o ser necesarias que soporten equipo pesado. La resina epoxica “Kemresin®” fabricada por **Kewaunee Scientific Corporation** en su planta de Carolina del Norte ha probado ser un material con un desempeño óptimo para el uso en miles de laboratorios en Estados Unidos y a nivel mundial.

Kemresin® Work Tops



Especificaciones de la Resina Epoxica (Kemresin®)

Apariencia	Superficie no porosa y ultra lisa.
Colores disponible	Negro, gris, beige y blanco pizarra.
Composición	Resina epóxica moldeada de 2,54 cm (1 pulgada) de espesor.
Propiedades físicas	Excelente resistencia a prácticamente a todos los ácidos, álcalis y disolventes. Altamente resistente al calor y al uso físico normal.
Usos	Utilícese donde la resistencia física y química debe ser óptima.

Las cubiertas Kemresin® consisten de una resina epoxica modificada que ha sido especialmente mezclada y curada para proporcionar las propiedades físicas y químicas óptimas de alta resistencia que se requieren para una mesada de laboratorio. Las cubiertas y los bordes deben ser uniformes en su espesor, y no deberán tener ningún recubrimiento superficial que podría removerse por el abuso físico y/o químico. Con un espesor de 1 pulgada (2.54 cm), con bordes expuestos biselados, y una ranura en la cara inferior y a lo largo de la superficie para controlar posibles derrames. Donde sea necesario cerca de las paredes y en los extremos se recomienda incluir respaldos de Kemresin® de 10.16cm de alto y 2.5cm de espesor sellado a la superficie para formar una junta impermeable. Los recortes para los fregaderos deberán ser suaves y uniformes, sin marcas de sierra y con el borde superior biselado. El borde inferior debe ser de acabado liso y las esquinas de los recortes deben tener un radio no inferior a 3/4" (~1.9cm).

REQUISITOS DEL DESEMPEÑO DE LA RESINA “Kemresin®”:

Propiedades físicas:

Fuerza de flexión (A.S.T.M. Método D790-90) = 15,000 PSI

Fuerza de Compresión (A.S.T.M. Método D695-90) = 30,000

PSI Dureza Rockwell E (A.S.T.M. Método D785-89) = 100

Absorción de agua A.S.T.M. Método D570-81) por peso:

% por peso, 24 Horas = 0.04

% por peso, 7 Días = 0.05

% por peso, 2 Horas en agua hirviendo = 0.04

Gravedad específica = 1.97



Fuerza de tensión = 8,500 PSI

Resistencia al calor: Un crisol de porcelana tamaño 0 de 15 mL de capacidad debe calentarse en un quemador Bunsen hasta que el fondo del crisol cambie a color rojo, inmediatamente el crisol al rojo debe colocarse sobre la superficie de Kemresin® y dejar que enfríe a temperatura ambiente. Una vez que se remueva el crisol de su posición, no deberán existir ampollas, grietas o cualquier quebradura en la superficie.

a. Propiedades químicas (A.S.T.M. Método D543-67 at 77o F.).

La prueba de la mancha química debe realizarse aplicando 10 gotas de cada reactivo a la superficie. Cada uno de ellos (Excepto los marcados con **) debe cubrirse con un vidrio de reloj de 3,8 cm de diámetro para confinar el reactivo. Para las sustancias volátiles, debe saturarse una bola de algodón con la sustancia y colocarse sobre la superficie, sobre la bola de algodón debe colocarse un frasco de boca ancha de 60 mL para retardar la evaporación. Todas las pruebas se dejan durante 24 horas a 25 ± 2 °C, al final de este periodo, las sustancias deben limpiarse con agua, en el caso de las volátiles debe limpiarse con un algodón saturado en la misma sustancia, si hay presencia de colorantes con un algodón saturado en alcohol.

REACTIVO	R	REACTIVO	R	REACTIVO	R
Acido acético glacial	A	Iso-Octano	A	Acetona	A
Acido acético 5 %	A	Cánfin	A	Metanol	A
Hidróxido de amonio 28 %	A	Aceite mineral	A	Anilina	A
Hidróxido de amonio 10 %	A	Metil etil cetona	A	Acido nítrico 70 % **	B
Benceno	A	Tétracloruro de carbono	A	Acido nítrico 40 %	A
Acido crómico 40% **	C	Acido oleico	A	Acido nítrico 10 %	A
Aceite de semilla de algodón	A	Fenol 5 %	A	Acido cítrico 10 %	A
Disolución de dicromato 25% **	C	Disolución de jabón 1 %	A	Eter dietílico	A
Carbonato de sodio 20 %	A	Dimetil formamida	A	Cloruro de sodio 10 %	A
Carbonato de sodio 2 %	A	Agua destilada	A	Hipoclorito de sodio 5%	A
Hidróxido de sodio 50 %	A	Acetato de etilo	A	Dicloruro de etileno	A
Hidróxido de sodio 10 %	A	Etanol 95 %	A	Acido sulfúrico 3 %	A
Hidróxido de sodio 1 %	A	Etanol 50 %	A	Acido sulfúrico 85 %	A
Heptano	A	Peróxido de hidrogeno 28 %	A	Acido sulfúrico 30 %	A
Acido clorhídrico 37 %	A	Peróxido de hidrogeno 3 %	A	Tolueno	A
Acido clorhídrico 10 %	A	Aceite de transformador	A	Turpentina	A

Donde se indiquen concentraciones, las mismas son en porcentaje en masa.

La evaluación debe llevarse a cabo inmediatamente a la limpieza y secado. Clasificación

o Respuesta (**R**):

A = No hay efecto o ligero cambio en el brillo.



B = Ligero cambio en el color o cambio más acentuado en el brillo.

C = Ligero grabado de la superficie o manchado severo staining.

D = Hinchado, picado o severo grabado.

Mantenimiento de las cubiertas Kemresin® (Resina Epoxica)

Limpie las superficies Kemresin® con un detergente de uso general y agua tibia. Aplique una capa de aceite de linaza o aceite para pulir muebles después de limpiar para mantener la parte superior y para ocultar los pequeños arañazos. La aplicación regular de aceite de linaza o aceite para limpiar muebles mejorarán la apariencia de la superficie de la cubierta de resina epoxica.

Maintenance Materials

Kemresin Cement

Kemresin Cement is a two-part epoxy cement. One pint fills approximately 25 feet of joint

Product	Application	Color	Size	Part Number
Kemresin Cement	Joining Kemresin work tops	Black	Pint	0061-S2-BK
		Black	Quart	0061-S3-BK
		Grey	Quart	0061-B3-GR
		Putty	Quart	0061-B3-PT
		Slate	Quart	0061-B3-SL

How to Clean and Maintain Work Tops

Kemresin® Work Tops
(Epoxy Resin)

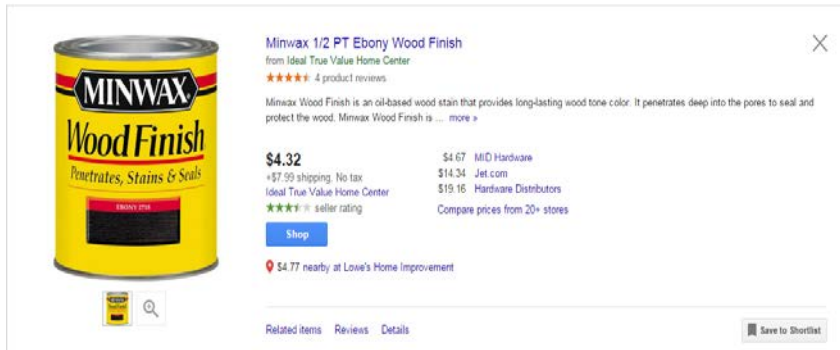
Clean Kemresin surfaces using a general purpose detergent and warm water. Apply a coat of linseed oil or furniture polish after cleaning to maintain the top and to hide minor scratches. Regular applications of linseed oil or furniture polish will enhance the appearance of your work top.



Materiales para Mantenimiento de la resina epoxica:

1. Mezcla epoxica; Part A & Part B (KEWAUNEE)
2. Alcohol
3. Cera negra

a.



Minwax 1/2 PT Ebony Wood Finish
from Ideal True Value Home Center
★★★★☆ 4 product reviews

Minwax Wood Finish is an oil-based wood stain that provides long-lasting wood tone color. It penetrates deep into the pores to seal and protect the wood. Minwax Wood Finish is ... more »

\$4.32
+\$7.99 shipping, No tax
Ideal True Value Home Center
★★★★☆ seller rating

\$4.67 MID Hardware
\$14.34 Jet.com
\$19.16 Hardware Distributors
Compare prices from 20+ stores

Shop

\$4.77 nearby at Lowe's Home Improvement

Related items Reviews Details Save to Shortlist

4. Pintura “flat” en aerosol negra

a.



Rust-Oleum Flat Black Paint Spray - 12 fl. oz.
from Home Depot
★★★★☆ 16 product reviews

Rust-Oleum spray finishes provide long lasting protection to properly prepared wood, metal or masonry surfaces. Dries to a tough, bright finish that retains its gloss for years ... more »

\$22.56
+\$1.58 tax and \$6.49 shipping
Home Depot
★★★★☆ (6,317)

\$6.97 Summit Racing Equipment
\$5.59 HardwareAndTools.com
\$4.73 HCS - HardwareOnlineStore.com
Compare prices from 10+ stores

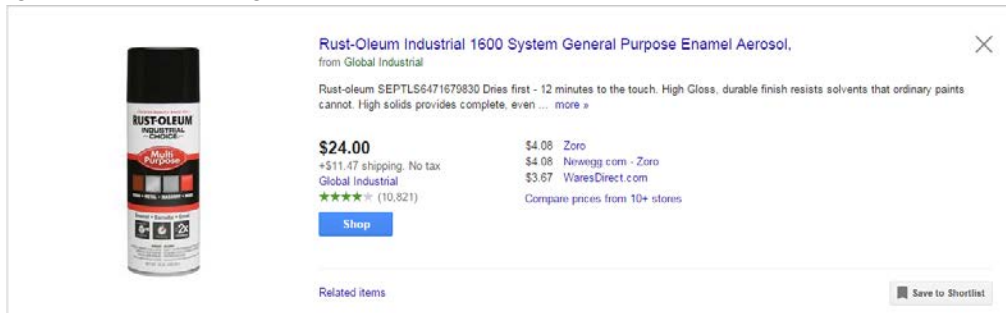
Shop

\$3.76 nearby at The Home Depot

Related items Reviews Save to Shortlist

5. Pintura “gloss” en aerosol negra

a.



Rust-Oleum Industrial 1600 System General Purpose Enamel Aerosol.
from Global Industrial

Rust-oleum SEPTLS6471679830 Dries first - 12 minutes to the touch. High Gloss, durable finish resists solvents that ordinary paints cannot. High solids provides complete, even ... more »

\$24.00
+\$11.47 shipping, No tax
Global Industrial
★★★★☆ (10,821)

\$4.08 Zoro
\$4.08 Newegg.com - Zoro
\$3.67 WaresDirect.com
Compare prices from 10+ stores

Shop

Related items Save to Shortlist





KEWAUNEE
Scientific Corporation

6. Papel de lija (ABRANET BRAND)



- a.
- i. 80-120 grit
 - ii. 400 grit
 - iii. 1000 grit



7. Grinder (Amoladora)


8. Sander (Lijadora)





a.

9. Zero grade steel wool



Rhodes American Steel Wool, Grade #0000 - 12 count bag
from Walmart - UnbeatableSale
★★★★★ 12 product reviews

The Homax Products Grade #0000 Super Fine Steel Wool Pad helps clean metal instruments, windows and glass without liquid cleaners. Also, use it to give you that final finish ... [more »](#)

\$7.92
+\$12.04 shipping, No tax
Walmart - UnbeatableSale

Shop

\$1.60 Midland Hardware
\$4.29 TrueValue.com
\$5.00 jgisupply.com
Compare prices from 10+ stores


\$3.97 nearby at Lowe's Home Improvement

Related items Reviews

Save to Shortlist

a.

10. Emulsion



Armor All Protectant, Original - 16 fl oz
from Pharmapacks.com

Cleans, shines and protects. Helps keep surfaces looking like new. Cleans, protects and helps keep surfaces looking like new. Your vehicle is exposed to dirt, grime and harmful ... [more »](#)

\$2.96
+\$5.99 shipping, No tax
Pharmapacks.com
★★★★★ (8,170)

Shop

\$7.13 SkyGeek
\$4.97 Walmart
\$15.63 Walmart - UnbeatableSale
Compare prices from 25+ stores

Related items Details

Save to Shortlist

a.



COMO RESTAURAR EL BRILLO DE LA RESINA EPOXICA KEMRESIN:

Partiendo de la premisa que todas las superficies son susceptibles de rayado dependiendo del material que entre en contacto con ellas, los materiales mayormente usados como mesones de laboratorio son los siguientes:

MATERIALES PARA USAR COMO SUPERFICIE				
MATERIAL	APARIENCIA	COMPOSICION	RESISTENCIA QUIMICA/ FISICA	APLICACIONES/ VENTAJAS Y DESVENTAJAS
RESINA FENOLICA	Superficie dura, no porosa, ultra lisa	Resina fenólica reforzada con fibras de celulosa, superficie recubierta de un co-polímero de poliuretano. Disponible en una gran variedad de colores.	-Mediana resistencia a una gran variedad de reactivos químicos. -Buena resistencia a rayado.	-No se recomienda como superficie en campanas de humo o a un ambiente con altas temperaturas. -Costo mediano
RESINA EPOXICA	Superficie dura, no porosa, ultra lisa	Polímero termoestable que se endurece cuando se mezcla con un agente catalizador. Excelentes propiedades mecánicas, con alta resistencia a los productos químicos agresivos	-Buena resistencia a una gran variedad de reactivos químicos corrosivos, humedad, impacto y altas temperaturas. -Mediana resistencia a rayado	-Se recomienda para ambientes muy corrosivos o que tienen un nivel alto de humedad. -Se puede reparar en caso de fracturarse o rayarse. -Costo mediano.
ACERO INOXIDABLE	Acabado No.4	Se utiliza como norma el acero Tipo 304. Hay otros disponibles. El Tipo 316 se supe para capilla de extracción para ácido perclórico.	Muy buena resistencia a una gran variedad de reactivos químicos, impacto y altas temperaturas	Recomendada para laboratorios radiológicos o donde se requiera esterilizar. Alto costo.



CERAMICA TECNICA O GRES CERAMICO	Superficie dura, podrían ser porosas, ultra lisa		Buena resistencia a una gran variedad de reactivos químicos corrosivos, humedad, y altas temperaturas. -Buena resistencia a rayado.	-Este material si se llega a rayar o a fracturar no se podría reparar, y se debe reemplazar todo el bloque. -Alto costo.
LAMINADO A ALTA PRESION	Superficie dura y lisa	Lámina de melamina adherida con un adhesivo a un tablero de partículas de madera, Disponible en una gran variedad de colores.	Resistencia limitada a algunos reactivos químicos.	Recomendada para trabajos livianos y en ausencia de humedad excesiva. Bajo costo.

PROCEDIMIENTO PARA RECUPERAR EL BRILLO SUPERFICIAL UNA RESINA EPOXICA:

Paso 1

Preparar la superficie afectada lijando y limpiando. La superficie que se desea pulir debe estar limpia de polvo antes de pasar al lijado fino.

Paso 2

Lije la superficie con papel de lija de grano fino. Una vez que esta se lija en la parte afectada, se necesita alisar la superficie lijando ligeramente con papel de lija muy fino. El papel de lija de grano se caracteriza por su número, y los números más altos son de granos más finos. En concreto, el papel de grado 600 suele ser suficiente, pero 1000 o 1200 también están disponibles para el trabajo muy meticuloso. Limpie la superficie con abundante agua para lijarlo si se tiene problemas con el polvo. Si se utiliza máquina lijadora, se debe usar un ajuste lento o la resina se calentará y se volverá blanca.

Paso 3

Limpie la superficie de nuevo. Quite el polvo del lijado fino y la grasa de las manos.

Paso 4

El proceso de pulido se mejora, utilizando un paño suave.



Paso 5

La superficie se debe pulir aceite de linaza o aceite para pulir muebles (como pulidor Old English o Armor All). Estos compuestos para pulido se utilizan comúnmente en el hogar.

Paso 6

Limpie el elemento y líjalo de nuevo para darle forma. Lije la superficie hasta la forma que se desee y suavice cualquier imperfección. A continuación, limpie el polvo o grasa. La grasa en la superficie hace que la resina se seque, o "cure" incorrectamente.

Paso 7

Igualé el brillo de toda la superficie con un trapo seco

** Además para reparar las superficies Kemresin se recomienda ver el video de mantenimiento de Kewaunee "Edge and Surface Tutorial".



