



## ARTÍCULO: CÓMO ELEGIR UNA LUPA DE MESA ILUMINADA

El equipo de aumento es esencial para cualquier persona que trabaje con ensamblaje, inspección o diseño de precisión. Cuando busque una herramienta que ofrezca un aumento bajo, las lupas de banco son la opción número uno. Sin embargo, con tantas lupas de banco en el mercado para elegir, encontrar una que se adapte a su aplicación y presupuesto puede ser una tarea abrumadora. A continuación se presentan algunas características que deben tenerse en cuenta al elegir una lupa de banco.

### **Aumento vs Dioptría**

La razón por la cual las lupas de banco son tan populares es que brindan a los usuarios una mayor ampliación sin necesidad de avanzar al uso de un microscopio estereoscópico. El aumento en las lupas de banco se expresa como "dioptría". Dioptría es un término utilizado para identificar la capacidad de refracción de una lente. Cada dioptría incrementa el aumento en un 25% por encima del tamaño original. Por ejemplo, una lente de 4 dioptrías equivale a un aumento del 100% por encima del tamaño original. Esto puede resultar confuso ya que muchas personas están más familiarizadas con el uso del término X (veces) para la ampliación. Es fácil convertir la dioptría en aumento, simplemente divida la dioptría por 4 y agregue 1. Como ejemplo, 5.0 dioptría =  $5/4 + 1 = 2.25x$ .

La mayoría de las lupas de banco están disponibles en modelos de 3,0, 3,5 y 5,0 dioptrías, que equivalen a un aumento de 1,75x, 1,88x y 2,25x. Para incrementar aún más el aumento, hay lentes secundarios disponibles, que pueden incrementar el aumento a 10 dioptrías (3,5x). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, al aumentar la ampliación, se reducirá la distancia de trabajo y el campo de visión.

### **Campo de visión, distancia focal, distancia de trabajo y profundidad de enfoque**

El campo de visión es el área del objeto ampliado que está enfocado bajo la lente de aumento. La distancia focal y la distancia de trabajo se refieren a la distancia desde el centro de la lente hasta el objeto que está enfocado. La profundidad de enfoque es la distancia a la que se puede mover un objeto y permanecer enfocado.

Una consideración importante es que a medida que la ampliación aumenta el campo de visión, la distancia focal/distancia de trabajo disminuye. Dado que las lupas de banco están diseñadas para tareas que requieren un aumento bajo, la distancia focal/distancia de trabajo típica para los sistemas 3D y 5D puede oscilar entre 13" y 8".

### **Redondo y rectangular: ¿cuál es la diferencia?**

Las lupas de banco están disponibles con lentes redondas y rectangulares. Una lente rectangular tiene un campo de visión más grande en comparación con una lente redonda. Una lente redonda solo tiene la parte central de la lente ampliada sin distorsiones y claramente enfocada. Por lo general, una lente redonda de 6" de diámetro tendrá un campo de visión de 4" de diámetro. Una lente rectangular de 6,75" x 4,5" tendrá un campo de visión cercano a las 6".

### **Calidad de la lente**

Para obtener la mejor claridad y nitidez de una imagen sin distorsión, busque lupas de banco equipadas con lentes de vidrio tipo corona. El cristal Crown ofrece una resolución y una claridad de imagen superiores. ¿Cuáles son los beneficios del vidrio corona? Hay 2 tipos de vidrio utilizados en óptica, vidrio Crown y vidrio Flint. El cristal de la corona es más claro debido a su alto valor de Abbe, lo que significa que hay menos distorsión cromática, lo que le brinda al usuario la mejor vista posible. Las lupas de banco con lentes de vidrio pueden durar más, ya que no se rayan tan fácilmente como otros materiales. El cristal de corona es más caro que otros materiales para lentes como el acrílico,

pero son más duraderos y por lo tanto, ideales para entornos industriales.

### Iluminación

La iluminación adecuada es tan importante como la ampliación cuando se trata de lograr condiciones de visualización óptimas. Muchos lugares de trabajo tienen luz indirecta o luz que puede crear sombras sobre el objeto. Las lupas de banco iluminadas compensan las condiciones de poca luz y brindan al usuario una mejor experiencia de visualización. Se debe considerar encontrar iluminación que no altere el color de visualización del objeto.

Los LED (diodos emisores de luz) se han convertido en el estándar de la industria cuando se trata de iluminación. Tienen una vida útil increíblemente larga (25 años con un uso normal) y ofrecen una excelente reproducción del color. La reproducción del color se mide mediante el Índice de reproducción del color (CRI). Esto varía de 0 a 100, donde 100 significa el color natural más exacto. Las lupas de banco que tienen una clasificación CRI de 80, se consideran excelentes para una reproducción precisa del color. La iluminación también se mide mediante la temperatura de color correlacionada (CCT). Esto se mide en Kelvin (K). El color de iluminación ideal para una lupa de banco mide entre 4000K y 5000K. Esto se considera luz blanca natural que reproduce mejor la luz del día.

La capacidad de atenuar la fuente de luz y/o la luz controlable proveniente de la izquierda o la derecha puede ser especialmente útil cuando se trabaja con placas de circuitos y objetos delicados similares con características 3D.

Algunas aplicaciones requieren el uso de luz ultravioleta. Estos incluyen la inspección de placas de circuito con revestimiento conformado, que es fundamental y debe llevarse a cabo al finalizar el proceso de revestimiento. Las lupas de banco con iluminación ultravioleta brindan a los inspectores y operadores una manera fácil de inspeccionar placas de circuito con revestimiento conformado.

### Construcción y movimiento del brazo

Se debe considerar la construcción del brazo al comprar una lupa de banco, ya que el brazo soporta la lente de visualización o la cabeza. El brazo debe ser flexible, fácil de maniobrar y, una vez colocado en la posición correcta, permanecer en esa posición sin desviarse. Hay 3 movimientos básicos de la cabeza que el brazo debe soportar, horizontal, arriba y abajo, y rotación.

Busque brazos con una construcción de acero resistente para eliminar los estremecimientos durante el uso. Un brazo equilibrado por resorte proporciona el máximo movimiento vertical y horizontal, y siempre permanecerá en la posición correcta sin desviarse. La capacidad de hacer esto sin perillas para apretar o ajustar hace que el posicionamiento de la lupa sea sencillo y ergonómico. Y sin perillas significa que la lupa se puede colocar en la posición correcta usando solo una mano.

### Modelos ESD

ESD (descarga electrostática) es una descarga de energía estática que emite calor, luz y sonido. Los componentes eléctricos, en particular los microchips, corren el mayor riesgo de sufrir daños por ESD. El daño causado por ESD solo se detecta con la ayuda de un microscopio. Por lo tanto, es esencial que los componentes sensibles estén protegidos durante el proceso de fabricación, ensamblaje y envío. Los equipos y herramientas especiales de ESD desactivan el impacto que la electricidad estática tiene en estos componentes sensibles. Muchas estaciones de trabajo pueden equiparse con escritorios, herramientas, guantes y ropa antiestáticos, cables de conexión a tierra y tapetes de goma ESD.

Las lupas de banco ESD están disponibles y son ideales para usar en estos entornos de alto riesgo. Las lupas seguras contra ESD están tratadas con una capa de polvo que consiste en una pintura metálica que drena la estática y la distribuye uniformemente por toda la lupa.

### Garantía

Como todos los productos, consulte la garantía del fabricante y los términos y condiciones de la garantía.

