

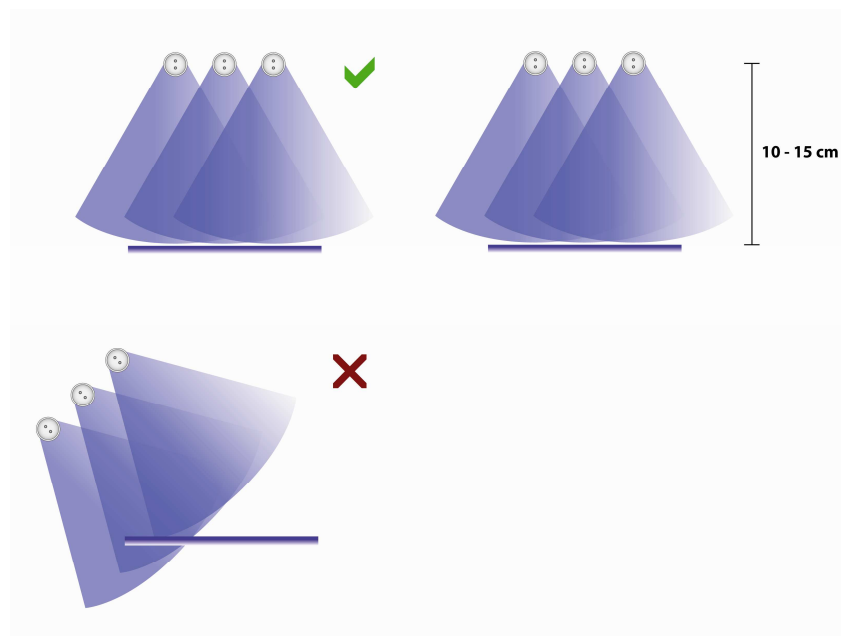
Consideraciones para la elección de fuentes de luz UV (Ultra-Violeta)

Las ondas de luz ultravioleta son un factor clave en la formación de imágenes con material fotosensible (Foto-catalización), por lo tanto, su selección debe ser muy cuidadosa, ya que cualquier desviación podría causar resultados no deseados en la reacción de los materiales con propiedades foto-sensibles.

Una fuente de luz UV puede ser construida de diferentes maneras, considerando que la luz del sol es la fuente de luz UV por excelencia, existen factores que no podemos controlar y tener una consistencia por igual en todos los trabajos y por lo tanto considerarla como una opción viable, estos factores pueden ser: Intensidad variable, nubosidad, humedad, longitud de onda específica, ángulo de dirección, medición, entre otras. Debido a las circunstancias anteriores, es necesario construir (o adquirir) una fuente de luz UV controlada. Es importante considerar lo siguiente en base a las necesidades específicas:

Dimensiones. La medida máxima del objetivo que podríamos exponer, un buen comienzo para la mayoría de las aplicaciones en circuitos impresos podría ser 20 x 15cm o 25 x 20 cm.

Ángulo de dirección de la luz. La dirección de la luz debe ser perpendicular (90°) del objetivo, ángulos diferentes deformarán la imagen o concentrarán (o desvanecerán) intensidad de luz en ciertas zonas. Preferentemente con intensidad vertical de arriba hacia abajo (lámparas arriba, objetivos abajo). Además la fuente debe estar a una distancia entre 10 y 15 centímetros del objetivo.



Protección. Es importante NO TENER CONTACTO CON LA LUZ UV en la piel u ojos durante el funcionamiento, ya que la exposición prolongada tiene efectos dañinos para la salud. NO ES BROMA. Por lo anterior su unidad debe contar con bloqueos que sean de fácil acceso, por ejemplo puertas.

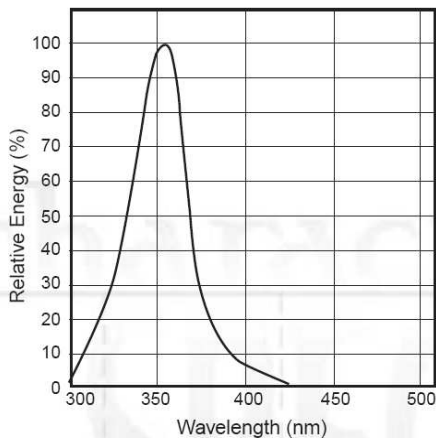
Consumo de potencia. Su unidad debe tener la suficiente potencia para activar las partículas fotosensibles al momento de la exposición, si requiere que su unidad también realice el curado de tintas vea la especificación "otros usos" de este documento. Es recomendable tener una potencia promedio de 90 a 120mW por cada cm². Por ejemplo una unidad de 20 x 15 cm tiene un área de 300 cm², por lo tanto requerimos un total de 27 a 36W contenidos en esa área, si consigue

lámparas de 6W entonces necesitará 5 a 6. A continuación una lista de las principales lámparas y consumos de potencia:

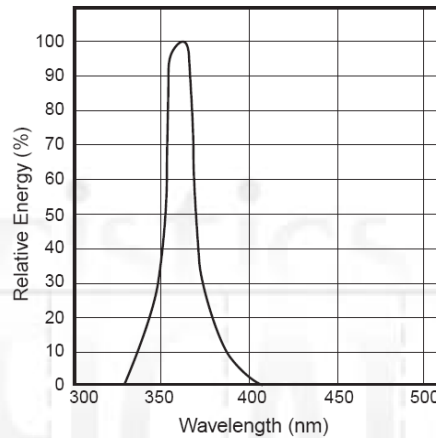
Código Genérico	Dimensiones		Watt (W)	Corriente (A)	Volts (V)	Pico Espectral (nm)	Salida UV (W)	Vida Promedio (h)	Base		
	Longitud (A) (mm) (in)	Diametro (B) (mm) (in)									
UV-B (306nm) LÁMPARA DE RANGO MEDIO											
G6T5E	210.5	8.29	15.5	0.61	6.0	0.160	42	306	1.1	3000	G5
G8T5E	287.0	11.30	15.5	0.61	7.2	0.145	57	306	1.4	3000	G5
G15T8E	436.0	17.16	25.5	1.00	14.7	0.300	55	306	3.0	4000	G13
G25T8E	436.0	17.16	25.5	1.00	25.0	0.600	52	306	3.9	3000	G13
G40T10E	1198.0	47.17	32.5	1.28	39.5	0.420	106	306	9.3	5000	G13
RECUBRIMIENTO MEDIO (254nm/352nm)											
G4T5/HC	134.5	5.30	15.5	0.61	4.5	0.170	29	254 / 352	0.4 / 0.2	3000	G5
G6T5/HC	210.5	8.29	15.5	0.61	6.0	0.160	42	254 / 352	0.7 / 0.4	3000	G5
LUZ NEGRA DIAMETRO T-5											
F4T5BL	134.5	5.30	15.5	0.61	4.5	0.170	29	352**	0.5	3000	G5
F6T5BL	210.5	8.29	15.5	0.61	6.0	0.160	42	352**	1.0	3000	G5
F8T5BL	287.0	11.30	15.5	0.61	7.2	0.145	57	352**	1.2	3000	G5
LUZ NEGRA DIAMETRO T-8											
F15T8BL	436.0	17.17	25.5	1.00	15.0	0.305	55	352**	2.6	4000	G13
LUZ NEGRA -AZUL- DIAMTRO T-5											
F4T5BLB	134.5	5.30	15.5	0.61	4.5	0.170	29	368	0.5	3000	G5
F6T5BLB	210.5	8.29	15.5	0.61	6.0	0.160	42	368	1.0	3000	G5
F8T5BLB	287.0	11.30	15.5	0.61	7.2	0.145	57	368	1.2	3000	G5
LUZ NEGRA -AZUL- DIAMETRO T-8											
F10T8BLB	330.0	12.99	25.5	1.00	9.5	0.230	46	368	1.5	4000	G13
F15T8BLB	436.0	17.16	25.5	1.00	15.0	0.305	55	368	2.6	4000	G13
F18T8BLB*	588.5	23.17	25.5	1.00	18.0	0.370	57	368	3.7	4000	G13
F30T8BLB	893.0	35.16	25.5	1.00	30.5	0.355	99	368	6.3	4000	G13
F36T8BLB*	1198.0	47.17	25.5	1.00	36.0	0.430	103	368	8.1	8000	G13
NEGRA -AZUL- DIAMETRO T-10											
F20T10BLB	588.5	23.17	32.5	1.28	19.0	0.360	58	368	3.7	4000	G13
F40T10BLB	1198.0	47.17	32.5	1.28	39.5	0.420	106	368	8.1	5000	G13

Longitud de onda. La longitud de onda requerida por la mayoría de los materiales fotosensibles oscila entre 350 y 370nm. Verifique esta especificación antes de comprar las lámparas. Si consigue tubos de arco de mercurio (también llamados neón) procure solicitarlos "sin filtro" es decir que el tubo es blanco mientras esta apagado, los tubos "con filtro" son violeta mientras se encuentran apagados. A continuación un ejemplo donde las especificaciones de la lámpara muestran la energía relativa vs la longitud de onda en diferentes lámparas:

Blacklight Lamp (BL)
352nm



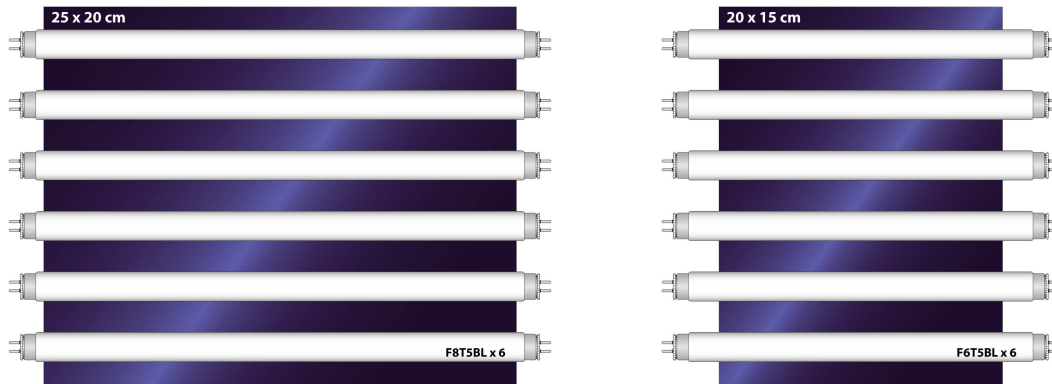
Blacklight Lamp (BL) &
Blacklight Blue Lamp (BLB)
368nm



Acceso. Es necesario tener un acceso a la fuente de luz, de manera que nos permita colocar una o varias piezas para aprovechar la fuente de luz.

Control del tiempo. Debido a que los tiempos son fundamentales durante la exposición de materiales fotosensibles, procure tener en su unidad un temporizador o timer, si carece de uno puede utilizar un cronómetro o reloj.

Distribución de luz UV. Para tener una formación de imágenes consistente, el área de exposición debe estar debidamente cubierta por la luz que emiten las lámparas, estas deben estar distribuidas equitativamente y así evitar áreas con concentraciones excesivas o ausentes de luz.



Otros usos. Si adicionalmente va a utilizar la unidad para realizar curado UV (endurecimiento de alta velocidad) en tintas, como mascarilla anti-soldante o tinta para leyendas, entonces debe considerar que la unidad requerirá mas potencia de la necesaria para realizar foto-catalización, por lo que es recomendable tener mas lámparas disponibles que solo encenderán cuando se requiera curado UV. Habrá que adicionar un extractor ya que la emisión de las tintas curado UV no debe concentrarse mientras se seca. Es recomendado el uso de espejos para reflejar la luz en los ángulo ciegos y así aprovechar al máximo la intensidad de las lámparas.

