

TRILUX
SIMPLIFY YOUR LIGHT.



HUMAN CENTRIC LIGHTING

APLICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE VALORACIÓN

Planificación de la iluminación: Aplicación práctica de los parámetros de evaluación de la Human Centric Lighting (iluminación centrada en el ser humano)

La iluminancia melanópica equivalente a la luz natural, llamada MEDI por sus siglas en inglés, se utiliza para evaluar y contrastar el método de planificación Human Centric Lighting. Al inicio de la planificación, deben determinarse los objetivos del diseño de iluminación que tendrá la MEDI, es decir, si se desea una configuración de luz activadora o no activadora. La norma de aplicación **DIN/TS 67600:2022-08** recomienda una MEDI de al menos 250 lx* para un efecto activador, a poder ser por la mañana. Para un efecto no activador, no debe superarse una MEDI de 50 lx* (si el entorno de trabajo lo permite). Además, la norma **WELL Standard v2** recomienda una MEDI de al menos 250 lx* durante un periodo de ≥ 4 horas, pero no más tarde de las 12:00 horas.

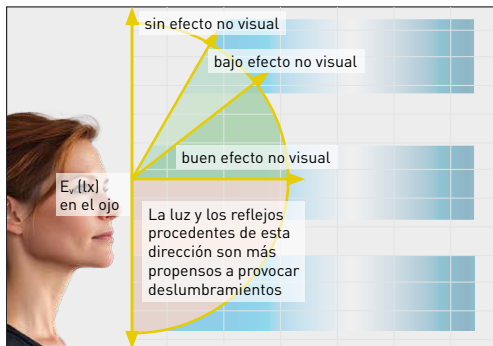
El ejemplo de un puesto de trabajo doble en una oficina ilustra los aspectos de planificación y las evaluaciones posteriores para la MEDI*.



Aspectos de planificación

- Luminarias suspendidas sobre el puesto de trabajo
Reproducción cromática: CRI ≥ 80
Temperatura de color: TW 2700 K - 6500 K
Distribución de la luz: directa/indirecta controlable por separado
- Downlights en la zona periférica
Reproducción cromática: CRI ≥ 80
Temperatura de color: TW 2700 K - 6500 K
Distribución de la luz: directa
- Gestión de la iluminación

*Basado en una persona de 32 años. Nivel de medición en el ojo.



Contexto

La norma **EN 12464-1:2022-11** exige un valor mínimo de iluminancia horizontal E_h de 500 lx y describe los requisitos situacionales para un posible aumento de la iluminancia E_h hasta 1000 lx en la zona de trabajo. Un concepto de iluminación HCL con luminarias Tunable White y gestión de la iluminación se caracteriza por disponer de niveles de iluminancia ajustables y verticales E_v en el ojo. También se puede influir en el efecto melanópico mediante la temperatura de color más similar.

Cálculo

Para la conversión a la iluminancia melanópica equivalente a la luz natural (MEDI) se requiere el factor de eficiencia melanópica diurna (MDER) de la fuente de luz y el valor previsto de la iluminancia vertical E_v en el ojo (véase también la Fig. 2). El factor de conversión MDER para la temperatura de color similar más adecuada de la luminaria puede determinarse a partir de la tabla „[Parámetros de evaluación de la Human Centric Lighting](#)“.

$$\text{Fórmula } \text{MEDI}^* = \text{MDER} \times E_v$$

Nota de planificación

La iluminancia vertical E_v es el resultado de un cálculo efectuado mediante herramientas de diseño de planificación de iluminación de probada eficacia. Por ello, las versiones de software disponibles actualmente en el mercado no proporcionan un valor de la MEDI. Por lo tanto, la MEDI debe calcularse utilizando la fórmula anterior.

Ajuste de la iluminación	Iluminancia fotométrica	Lámpara suspendida con componente directo	Lámpara suspendida con componente indirecto	Downlight con componente directo	Iluminancia fotométrica	Temperatura de color	MDER	MEDI*
	E_h (0,75 m) (Zona de trabajo)	Nivel de regulación	Nivel de regulación	Nivel de regulación	E_v (1,20 m) [a la altura de los ojos]			
Oficina poco activadora	500 lx	100 %	0 %	30 %	200 lx	3000 K	0,48	96 lx
Oficina activadora	750 lx	75 %	75 %	100 %	300 lx	6000 K	0,83	250 lx
Oficina activadora	1000 lx	100 %	100 %	100 %	400 lx	6000 K	0,83	332 lx
Zona privada no activadora	≤ 100 lx (sala de estar)	-/-	-/-	25 %	30 lx	2700 K	0,41	12 lx

En este ejemplo de planificación, las downlights de la zona periférica solo tienen un efecto melanópico bajo debido a la pequeña superficie de emisión de luz y a su bajo componente de flujo luminoso vertical.

*Basado en una persona de 32 años. Nivel de medición en el ojo.



Regulación de la luz de oficina poco activadora

- Lámpara suspendida con nivel de regulación directo 100 % (0 % ind.)
- Downlight con nivel de regulación directo 30 %
- Zona de trabajo $E_n \approx 500$ lx
- Color de luz blanco cálido
- Temperatura de color: 3000 K
- MDER = 0,48
- $E_v = 200$ lx
- MEDI = 96 lx



Regulación de la luz de oficina activadora

- Lámpara suspendida con nivel de regulación directo + indirecto 100 %
- Downlight con nivel de regulación directo 100 %
- Zona de trabajo $E_n \approx 1000$ lx
- Color de la luz: blanco luz diurna
- Temperatura de color: 6000 K
- MDER = 0,83
- $E_v = 400$ lx
- MEDI = 332 lx

- **DIN/TS 67600:2022-08** Criterios suplementarios para la planificación de la iluminación y la aplicación de la iluminación con respecto a los efectos no visuales de la luz
- **EN 12464-1:2021-11** Luz e iluminación - Iluminación de lugares de trabajo en espacios interiores
- Norma de construcción WELL v2-2024 del **International WELL Building Institute (IWBI)**

*Basado en una persona de 32 años. Nivel de medición en el ojo.