High Lights

DISEÑAR CON LUZ
La nueva forma de hacer arquitectura

LED

SALUD E ILUMINACIÓN ENFOCADA AL SER HUMANO EN LA INDUSTRIA

A lo largo de esta revista, usted entenderá la importancia que tiene la iluminación en la salud de los trabajadores para beneficiar su industria, ya que permite aumentar la productividad, disminuir tanto las tasas de error, la fatiga de los empleados, como el número de personas lesionadas. Por esto, es esencial consultar a expertos y equipos de especialistas para tener productos de calidad. En ***High Lights*** *brindamos y proveemos a nuestros clientes siempre las mejores soluciones en iluminación.*

La luz es esencial para todos los seres humanos. Influye en nuestro equilibrio hormonal, regula nuestro ritmo de sueño- vigilia y participa en la producción de hormonas importantes para regular la armonía corporal.
Puede ayudar a crear una sensación de bienestar y llega a influir en nuestro estado de ánimo.

Es importante tener en cuenta los estudios e investigaciones realizados acerca de nuestro reloj biológico interno, y con esto, resaltar la importante labor llevada a cabo por los investigadores Hall, Rosbash y Young, quienes analizaron el reloj biológico interno que nos gobierna y así llegaron a comprender su funcionamiento. Fueron los ganadores del Premio Nobel de Fisiología de 2017.

Por lo tanto, el uso óptimo de la luz natural y artificial es de vital importancia para todos nosotros, al presentar tal impacto en nuestra salud.

Los óptimos resultados de producción dependen en gran medida del nivel de compromiso del empleado, pero es importante tener en cuenta que la iluminación correcta ayuda a aumentar la motivación, evita la fatiga, mantiene la salud y protege contra los accidentes en el trabajo.

El confort visual proporciona a las personas una sensación de bienestar en el trabajo, mientras que el rendimiento visual describe el objetivo de poder realizar tareas visuales durante un período prolongado de tiempo, incluso en condiciones difíciles.

La tecnología de iluminación moderna ofrece soluciones que no solo ahorran energía y costos, sino que también contribuyen a una mejor iluminación. Las opciones de ahorro de energía van desde sistemas de iluminación especialmente desarrollados que combinan drivers electrónicos eficientes con luminarias optimizadas para un funcionamiento económico de la lámpara hasta sistemas que aprovechan la luz natural como componente de iluminación.

La alta eficiencia aumenta aún más cuando los accesorios de iluminación están diseñados para una operación "inteligente". Pero la gestión de iluminación no solo se trata de ahorrar energía, ésta también permite una mayor comodidad. Por ejemplo, permitiendo que la iluminación se adapte a los diferentes requisitos del usuario: más luz para los empleados mayores, iluminación biodinámica para los trabajadores del turno de noche. También mejora la flexibilidad al hacer que sea más fácil ajustar la iluminación para adaptarse a los nuevos arreglos organizacionales.

Es importante señalar que varios estudios muestran, que el número de accidentes en el trabajo disminuyen significativamente a medida que aumenta la iluminancia.

LA ILUMINACIÓN COMO FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

Más del 80% de toda la información que llega al cerebro humano es visual. Entonces, las malas condiciones visuales son un obstáculo para el trabajo, debido a que disminuyen nuestra sensación de bienestar, reducen la productividad y provocan errores que conllevan a accidentes.

La calidad ergonómica de los lugares de trabajo en el comercio y la industria dependen esencialmente del rendimiento de las tareas visuales. Una buena iluminación tiene un impacto positivo en los factores que determinan la productividad, como: el rendimiento, errores y accidentes. Un empleado que puede ver bien y sentirse cómodo en un ambiente agradable, está más motivado, más centrado y es más eficiente. La calidad del trabajo aumenta y el número de errores disminuye en gran medida; así como el riesgo de accidentes.

Una buena iluminación impacta positivamenre en la salud de las personas, las tasas de enfermedad se reducen significativamente, así como también promueven la buena salud a largo plazo.

MÁS LUZ PARA PERSONAS MAYORES

A medida que envejecemos, necesitamos más luz. Un empleado de 60 años requiere el doble de luz que uno de 20 años para obtener la misma sensación de brillo. Esto se debe a que la lente del ojo se nubla y el diámetro de la pupila cambia con la edad, lo que resulta en una pérdida de la agudeza visual. Sin embargo, es al rededor de los 35 años cuando comienza a requerirse más luz de lo "normal".

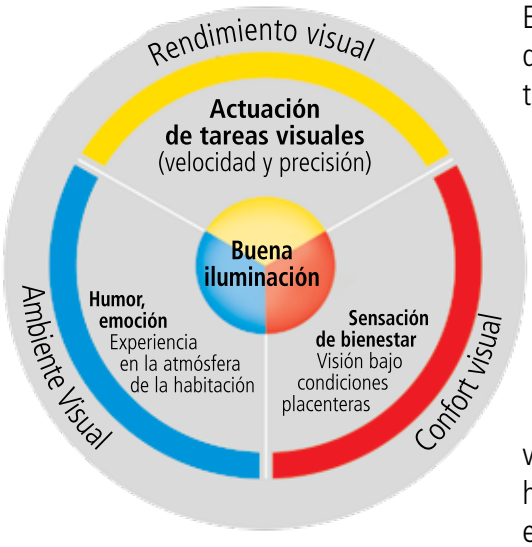
MÁS LUZ PARA EL TURNO DE NOCHE

Debido a los ritmos de nuestro "reloj biológico", cometemos muchos más errores en ciertos momentos de la noche. Muchos de estos se deben a la fatiga inducida por la melatonina, la hormona que ayuda a regular nuestros ciclos del sueño. La melatonina es secretada por una glándula del cerebro en la oscuridad, por lo que normalmente se produce por la noche. No obstante, con una mayor iluminación, luz más blanca, y una temperatura de 4000 grados Kelvin, se lograría que los niveles de melatonina disminuyeran, y así que los trabajadores del turno de la noche tengan un mayor rendimiento laboral.

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE ILUMINACIÓN

La lista de características de calidad establecidas comprende:

- Iluminancia.
- Distribución de luminancia (distribución de brillo).
- Limitación del deslumbramiento directo e indirecto (reflejos).
- Dirección de la luz.
- Color claro y propiedades de reproducción del color de lámpara.



RENDIMIENTO VISUAL

El nivel de iluminación y el control del deslumbramiento son los principales determinantes de la rapidez y precisión con la que se pueden realizar las tareas visuales.

CONFORT VISUAL

La distribución armoniosa del brillo y la buena reproducción del color mediante lámparas son los factores principales que configuran el confort visual, lo que genera una sensación de bienestar y, por lo tanto, contribuye indirectamente a aumentar la productividad.

AMBIENTE VISUAL

La dirección de la luz, y el color de luz de las lámparas son las principales variables que influyen en la forma en que la iluminación se refleja en una habitación. Este ambiente luminoso o clima de la habitación es crucial para el estado de ánimo que se genera.

CRI 70 14,4 WATT 3000K TEÓRICO 3560K MEDIDO

CRI 91 14,4 WATT 3000K TEÓRICO 2954K MEDIDO

CRI 70 14,4 WATT 3000K TEÓRICO 3560K MEDIDO

CRI 91 14,4 WATT 3000K TEÓRICO 2954K MEDIDO

El rendimiento visual, el confort visual y el ambiente visual son los parámetros para evaluar la calidad de la iluminación.

REPRODUCCIÓN DE COLOR (IRC) Y TEMPERATURA DEL COLOR DE LUZ

(grados KELVIN)

El estándar de reproducción de color logrado con iluminación artificial se define por el índice de reproducción de color (IRC). Un valor de (IRC) de 100 significa que los colores se perciben exactamente como lo serían con la luz natural. Los valores de reproducción cromática dependen fundamentalmente de la composición espectral de la luz artificial, es decir, del tipo y la calidad de la fuente de luz. Los valores mínimos de índice de temperaturas requeridos como estándar para diferentes aplicaciones se muestran en las páginas dedicadas a esas aplicaciones en esta revista. La impresión que produce un área y nuestra respuesta a los tonos de color dependen fundamentalmente del color claro de las lámparas utilizadas. Los fabricantes de lámparas ofrecen fuentes de luz en una gama de colores claros.

CRI 70 14,4 WATT 3000K TEÓRICO 3560K MEDIDO

CRI 91 14,4 WATT 3000K TEÓRICO 2954K MEDIDO

El color cálido también afecta los ritmos circadianos humanos. La luz con un alto contenido de color azul y una temperatura de color de más de 5.300 grados Kelvin tiene un efecto de activación, mientras que los colores cálidos por debajo de 3.300 grados Kelvin actúan como productos calmantes.

En las zonas de comunicación y áreas donde se desea crear una sensación de bienestar, se debe utilizar un color de luz blanca cálida con una temperatura de color inferior a 3.300 grados Kelvin. Esto crea una atmósfera acogedora. En áreas que se utilizan como interiores de trabajo, se recomiendan colores de luz blanca neutra con una temperatura de color entre 3.300 y 5.300 grados Kelvin.

Y en salas donde la identificación precisa de los colores es imperativa, por ejemplo cuando se realizan exámenes dermatológicos o procedimientos quirúrgicos, se puede requerir luz blanca diurna con una temperatura de color superior a 5.300 grados Kelvin, junto con un índice de reproducción cromática particularmente alto de al menos (IRC) 90, teniendo en cuenta que, existen módulos que pueden modificar su temperatura de color, también llamados blancos dinámicos.

LA INVERSIÓN EN ILUMINACIÓN TIENE SENTIDO ECONÓMICO

El plazo de amortización de una instalación de iluminación moderna es corto. Esto se debe en parte a que es más eficiente y consume menos energía. Sin embargo, una buena iluminación también impacta en otros factores económicos.

- Aumenta la productividad, incrementando la motivación del empleado y el fortalecimiento del compromiso.
- Mejora la calidad, promoviendo las labores concretas y así, reduciendo el desperdicio.
- Reduce costos, disminuye errores, accidentes y ausentismo.

ILUMINANCIA

La iluminación (E) desempeña un papel particularmente importante para determinar con qué rapidez, fiabilidad y facilidad se identifica y realiza una tarea visual. Medida en lux (lx), indica la cantidad de flujo luminoso de una fuente de luz que cae sobre una superficie determinada. La distribución uniforme del brillo facilita la realización de tareas visuales.
Existen niveles mínimos de iluminancia requeridos para específicas tareas, estos se pueden encontrar en una guía que contiene los valores específicos.

DISTRIBUCIÓN DE LUMINANCIA

Luminancia (L) es el brillo de una superficie iluminada o luminosa tal como la percibe el ojo humano y se mide en candelas por unidad de área (cd / m2). La luminancia tiene un impacto en el rendimiento y la comodidad visual. Una luminancia más alta proporciona una mayor agudeza visual, una mejor sensibilidad de contraste por lo tanto, una mayor eficacia de las funciones oculares.

La comodidad visual se ve negativamente afectada por

- Luminancia excesivamente baja y uniforme, que hacen una atmósfera de iluminación poco atractiva y monótona.
- Diferencias excesivas en la luminancia, que causan fatiga ocular como resultado de la constante necesidad de readaptar.
- Luminancia puntual excesivamente alta, que puede causar reflejos o encandilamiento.

REPRODUCCIÓN DE COLOR (IRC)

La propiedad de la reproducción del color de una lámpara determina la forma en que su luz impacta sobre la apariencia de los objetos de color.

Una buena iluminación depende de la interacción de varias características de calidad de iluminación, las cuales deben cumplir con los estándares.

El nivel de iluminación y el nivel de limitación del deslumbramiento determinan la calidad del rendimiento visual. La distribución armónica del brillo y las buenas propiedades de reproducción del color de las lámparas, desempeñan un papel clave para garantizar el confort visual. El ambiente luminoso / ambiente del área, descrito como ambiente visual, está influenciado principalmente por la dirección de la luz, y el color de luz de las lámparas.

MÁS LUZ ES MEJOR

Los estudios científicos muestran que cualquiera que opta por una mejor iluminación en el comercio y la industria obtiene recompensas significativas:

- Mayor productividad.
- Menos fallas.
- Menos fatiga.
- Menos accidentes industriales.

MAYOR ILUMINANCIA - MAYOR PRODUCTIVIDAD

El efecto sobre la productividad durante un día laboral de siete horas fue examinado en un estudio a largo plazo que involucró de 9 a 12 personas de

prueba en lugares de trabajo industriales típicos. Los resultados muestran que la ejecución de tareas visuales difíciles aumentó mucho más que las simples tareas visuales.

MAYOR ILUMINANCIA - MENOS FALLAS

A medida que aumentaba la iluminancia, la tasa de error por grado de dificultad de asignación disminuía.

MAYOR ILUMINANCIA - MENOS FATIGA

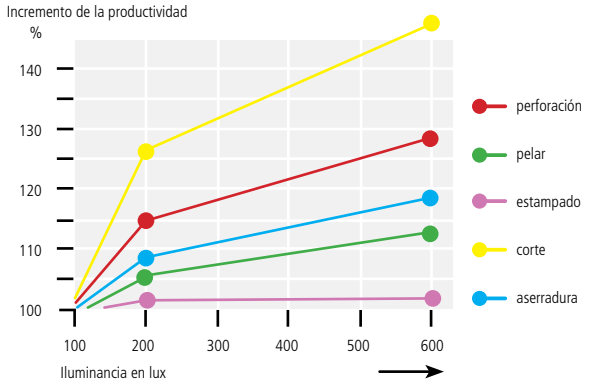
Las entrevistas a los empleados llevadas a cabo en el curso de los estudios a largo plazo revelaron que una mayor iluminancia da como resultado menos fatiga. Este es un hallazgo importante no solo para evaluar el potencial de rendimiento sin aprovechar sino también para evitar accidentes.

MAYOR ILUMINANCIA - MENOS ACCIDENTES INDUSTRIALES

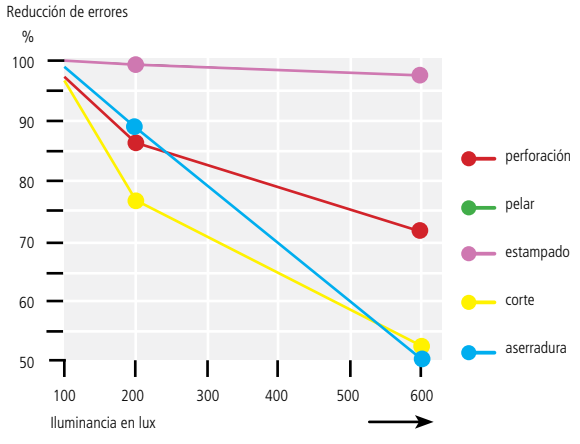
Un estudio de 350 puestos de trabajo realizado por Illmenau Technical University junto con la asociación de seguros de responsabilidad civil de la industria metalúrgica Berufsgenossenschaft Metall muestra una clara correlación entre la frecuencia de accidentes y nivel de iluminación: casi

dos tercios de todos los accidentes informados ocurrieron en lugares de trabajo donde la iluminación era inferior a 500 lx y más de un tercio de las personas afectadas resultaron lesionadas en lugares de trabajo donde la iluminación era inferior al mínimo de 200 lx requerido la norma vigente en el momento en que se llevó a cabo el estudio.
Donde se proporciona mayor iluminancia ...

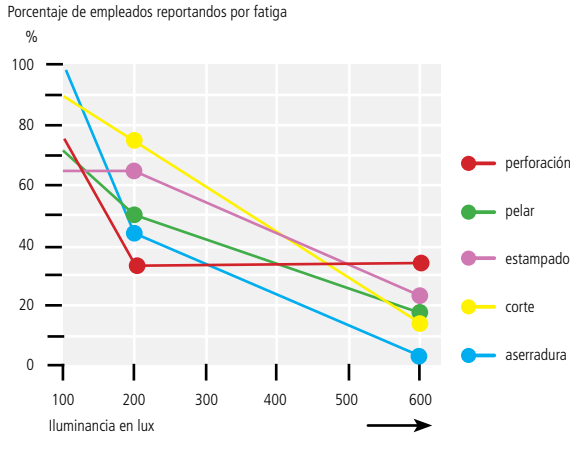
Aumenta la productividad



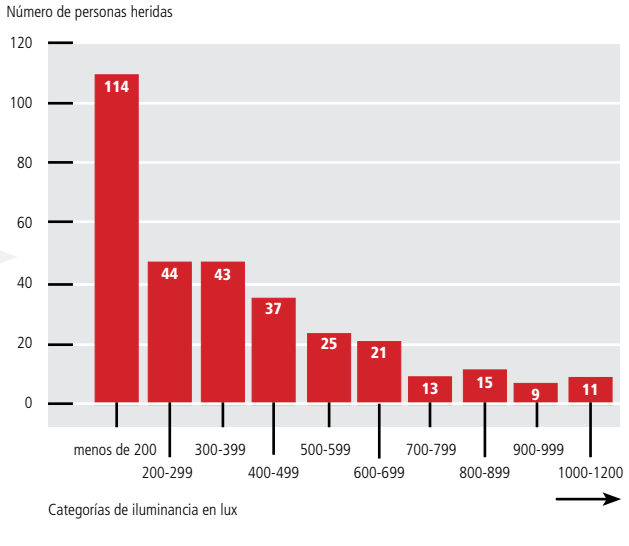
Las tasas de error caen



Menos empleados sufren de fatiga



El número de personas heridas en accidentes industriales disminuye



Estas cifras provienen de estudios científicos realizados por la Universidad Técnica Ilmenau: "Nutzen einer besseren Beleuchtung", Abschlussbericht 1996, Gall, Völker.

ILUMINACIÓN DE LAS TAREAS VISUALES

Área de trabajo

Concentrar la iluminación en el área de trabajo puede reducir los costos de inversión y energía, pero presenta riesgos en términos de calidad.

Luminarias en el lugar de trabajo

Cuando se necesita luz adicional en lugares de trabajo individuales, se pueden usar distintos tipos de luminarias dependiendo del lugar de trabajo. También son la opción correcta cuando se necesita luz adicional para los empleados cuya vista se ha deteriorado con la edad.

Lugares de trabajo con equipo de pantalla

Los requisitos de calidad de iluminación que se deben cumplir para trabajar en los monitores son más altos que para otras actividades en las instalaciones de fabricación y almacenamiento. Es particularmente importante evitar el deslumbramiento, especialmente los reflejos molestos en las pantallas.

Para evitar el efecto de deslumbramiento directo y reflejado causado por la iluminación general, es posible que se necesiten medidas adicionales en el lugar de trabajo. Estos pueden incluir, por ejemplo:

- Organizar los lugares de trabajo de la pantalla para poder adaptar la iluminación a la sala de trabajo.
- Proteger cualquier fuente de luz en general sistema de iluminación que deslumbra.
- Instalar paredes divisorias.
- Instalar filtros antirreflejos para ayudar a proteger las pantallas y mejorar la calidad visual en condiciones de iluminación brillantes o difíciles.

Iluminación de bajo consumo de energía

La calidad de una instalación de iluminación también depende de su eficiencia económica. Las luminarias optimizadas para el control de la luz, las lámparas con alta eficacia luminosa, el equipo de operación electrónica, la utilización de la luz del día y la gestión de la iluminación hacen que la iluminación sea eficiente en cuanto a la energía y ayudan a reducir las emisiones de carbono.

Luminarias

Una luminaria es eficiente si tiene una alta relación de emision luminosa y si su curva de distribución de intensidad se adapta a la aplicación. Los

materiales de alta calidad mejoran la relación de emisión luminosa y, además, extienden su vida útil.

Instalar luminarias con un grado de protección más alto que el realmente necesario también ahorra energía. Así, si permanecen más tiempo limpias, se puede seleccionar una iluminación inicial más baja (valor en la instalación) para lograr la iluminación mantenida requerida.

Alta eficacia luminosa
Indica cuánta luz (flujo luminoso en lúmenes) genera una lámpara a partir de la energía eléctrica (potencia en vatios) que consume. Cuanto mayor sea la proporción de lúmenes a vatios, más eficiente será la energía de la lámpara.

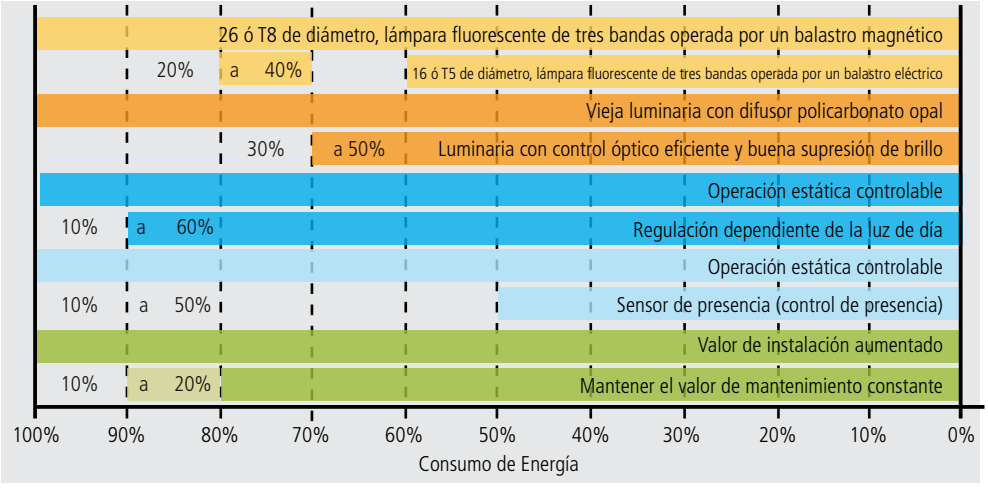
Reemplazo y mantenimiento
Reemplazar instalaciones antiguas con sistemas de iluminación modernos ahorra dinero después de un tiempo de amortización corto: cuanto más antiguas sean las instalaciones reemplazadas, mayores serán los ahorros de energía y la economías de costos. Es necesario establecer un factor de mantenimiento para mantener un nuevo sistema en buen estado.

Cada reacondicionamiento, es decir, cada proyecto en el que un sistema de iluminación antiguo se reemplaza por uno moderno, tiene impactos ambientales, económicos y ergonómicos positivos. Los principales objetivos son:

- Conservar energía y así reducir tanto las emisiones de carbón como los costos.
- Mejorar la calidad de la iluminación garantizando que la iluminación se adapte a los requisitos, cumpla con altos estándares ergonómicos visuales, promueva el bienestar y mantenga la salud.

"Nuevo" por lo "viejo"

El cambio de lo "nuevo" por lo "viejo" es generalmente la mejor forma de renovación. Desde el punto de vista comercial, el ahorro de costos de energía es un punto clave en cualquier plan para invertir en una nueva instalación. Al fin y al cabo, los costos de energía representan el 50% de los costos totales de iluminación, mientras que la adquisición y la instalación representan el 25% cada uno.



COMPARACIÓN DE LOS FACTORES DE MANTENIMIENTO DE LA LUMINARIA

Intervalo de limpieza	1 AÑO				2 AÑOS				3 AÑOS			
Medio ambiente	ML	L	N	S	ML	L	N	S	ML	L	N	S
Luminaria IP 50	0.96	0.94	0.90	0.86	0.93	0.91	0.86	0.81	0.92	0.90	0.84	0.79
Luminaria IP 20	0.94	0.88	0.82	0.77	0.91	0.83	0.77	0.71	0.89	0.79	0.73	0.65

ML = muy limpio / L = limpio (salas limpias, centros informáticos, hospitales) / N = normal (escuelas, naves de montaje, almacén, laboratorios) / D = sucio (plantas químicas, talleres de carpintería, talleres de soldadura)

POTENCIAL DE EFICIENCIA

El potencial de eficiencia de la iluminación moderna y, por lo tanto, el alcance del ahorro se puede ver en la figura, que presenta una descripción comparativa de los ahorros que se pueden lograr por diversos medios. Las mayores economías se logran mediante la aplicación óptima de cada medida individual. Donde las medidas se combinan, la eficiencia del sistema de iluminación se mejora aún más.

RENDIMIENTO COMPARATIVO

Economizar en costos, solo es posible con productos electrónicos de iluminación LED. Entre los equipos de operación electrónicos disponibles, los balastos electrónicos para lámparas fluorescentes ocupan una posición especial debido a que las lámparas fluorescentes son la fuente de luz más utilizada en el comercio y la industria. Entonces, es importante tener en cuenta que hoy en día todos estos equipos se pueden reemplazar por sistemas ahorrativos de LED. Así, cuanto mejor sea el equipamento técnico de una luminaria, mayor será la eficiencia energética y mejor será la calidad de la iluminación.

MANTENIMIENTO

Para garantizar que el valor se mantenga durante un período de tiempo relativamente largo y no falle inmediatamente después de la puesta en marcha, se debe diseñar una nueva instalación para lograr una iluminación inicial más alta.

FACTORES DE MANTENIMIENTO

Luminaria	Luminaría IP 50	Luminaría IP 20
Factor de mantenimiento de la luz de la lámpara	0.90	0.90
Factor de supervivencia de la lámpara	0.98	0.98
Factor de mantenimiento de la habitación	0.90	0.90
Factor de mantenimiento de la luminaria	0.84	0.73
Factor de mantenimiento	0.70	0.61

Los ahorros realizados con la iluminación electrónica son un plus ecológico y económico. Las ventajas ergonómicas benefician a los empleados.
Potencial de eficiencia de la iluminación moderna: cada medida individual (segunda barra de cada color) produce un ahorro mínimo. Los ahorros pueden aumentar aún más asegurando una aplicación óptima.

INSPECCIÓN DE CALIDAD

El ojo humano tiene una capacidad inigualable para detectar fallas e irregularidades en las superficies. Sin embargo, solo puede realizar tales tareas de inspección de manera confiable en condiciones ambientales óptimas. El control de calidad efectivo depende esencialmente de la correcta iluminación que se proporcione en el lugar.

Para tareas visuales difíciles, la iluminación general debe complementarse con la iluminación de tareas. La iluminación suplementaria también es imprescindible cuando un lugar de trabajo queda oscurecido por otras estructuras o instalaciones.

DEPÓSITO Y LOGÍSTICA

Por lo general, las bodegas deben funcionar con poca luz natural. Las construcciones de techo alto y los pasillos estrechos entre estantes de gran altura presentan requisitos especiales de iluminación.

ILUMINACIÓN PARA CADA TAREA VISUAL

La iluminación vertical es particularmente importante para la estantería de gran altura. El brillo adecuado en los planos verticales es esencial para leer etiquetas en los productos almacenados y en los racks de forma rápida y precisa. Por lo tanto no es suficiente la iluminancia media de 100 lx a 200 lx (para instalaciones de almacenamiento con una dotación constante) normalmente. Es por esto, que se recomienda que en al menos algunas áreas, se instalen 300 lx para que las etiquetas, las notas de entrega y los documentos de almacenamiento puedan leerse sin esfuerzo.

Todas las oportunidades para controlar la luz deben aprovecharse con luminarias de ángulo de luz angosto y luminarias con haces de gran ángulo o asimétricos para tareas de lectura y búsqueda.

En las entradas y salidas de los vehículos, la iluminación de la bodega debe tener en cuenta el alto riesgo de accidentes en estas interfaces interiores-exteriores. Las diferencias marcadas en el brillo pueden ser demasiado riesgosas para el ojo humano. La transición del brillo a la oscuridad, en particular, es crítica. Por ejemplo, durante el día, esto se experimenta al ingresar al edificio, que comparativamente está más oscuro; por la noche, cuando el edificio está iluminado y la oscuridad está afuera, el problema surge en la dirección opuesta.

Para evitar accidentes, los diferentes niveles de iluminación en la zona de transición deben ser igualados, lo que requiere una instalación de iluminación que se puede cambiar para el funcionamiento de día o de noche.

Hoy en día existen luminarias de tecnolgía LED que solucionan los problemas de iluminación en estos lugares.

SECTOR DE LA SALUD

La correcta iluminación en el trabajo ayuda a evitar accidentes y, a largo plazo, contribuye a una vida saludable. Así que la luz juega un papel importante en la salud y seguridad ocupacional. Esto se aplica particularmente a los lugares de trabajo en el sector de la salud, que deben cumplir requisitos especiales. Desde el quirófano y la sala de recuperación hasta la sala de examen y tratamiento, se requieren diferentes soluciones para las diferentes funciones de la sala. Dicho esto, el diseño y la provisión de la luz adecuada para la ocasión deben estar garantizados por expertos. El conocimiento de los hallazgos de la investigación sobre tecnología de iluminación juega un papel importante aquí y el conocimiento de los requisitos normativos es esencial. Cooperación interdisciplinaria, por ejemplo entre médicos, biólogos, arquitectos, diseñadores de iluminación, ingenieros e investigadores, también es una ventaja.

El uso óptimo de la luz natural y artificial es de vital importancia para todos nosotros, ya que tiene un impacto directo en nuestra salud y, en particular, en la salud de los pacientes y el personal sanitario.

IMPACTO EMOCIONAL DE LA LUZ

Generalmente para muchos pacientes, es poco agradable la estancia en el hospital, una atmósfera de luz positiva con un equilibrio adecuado de luz directa e indirecta puede ayudar a levantar el ánimo y mejorar la orientación de la habitación. Además de eso, una situación "clínicamente blanca" puede hacerse menos formal, menos intimidante y más cómoda mediante el uso estratégico de luz o luz de color que cambia de color lentamente.

En hospitales y residencias para adultos mayores, los pacientes y residentes necesitan la mayor cantidad posible de luz artificial que se asemeja a la natural o dinámica simulada. La correcta iluminación promueve el bienestar del paciente y del personal.

La luz verde promueve una sensación de seguridad y creatividad, la luz amarilla alivia y la luz violeta utilizada con moderación, tiene un efecto estimulante. La iluminación coloreada en una sala de TC (Tomografía Computarizada), por ejemplo, puede calmar los temores, promover el bienestar y al mismo tiempo, ayudar a garantizar que los escaneos se realicen con éxito la primera vez. La luz coloreada también puede transmitir un mensaje especial, realzando y personalizando la imagen del establecimiento.

En las zonas de comunicación y áreas donde se desea una sensación de bienestar personal, se debe utilizar un color de luz blanca cálida con una temperatura de color inferior a 3.300 Kelvin. Esto crea una atmósfera acogedora. En áreas que se utilizan como interiores de trabajo, se recomiendan colores de luz blanca neutra con una temperatura de color entre 3.300 y 5.300 Kelvin. Y en salas donde la identificación precisa de los colores es imperativa, por ejemplo cuando se realizan exámenes dermatológicos o procedimientos quirúrgicos, se puede requerir luz blanca con una temperatura de color superior a 5.300 grados Kelvin, junto con un índice de reproducción de color particularmente alto de al menos Ra 90.

CONTÁCTANOS

NACIONAL

BOGOTÁ

Cra 11B #98 - 48 (local 102).
Teléfonos: 60-1 646 60 00,
+57 311 482 6943 (WhatsApp)
ventasbogota@highlights.com.co

BARRANQUILLA

Carrera 51B No 82 - 283
Sector Alto Prado.
Teléfono: 318 516 7915
ventasbarranquilla@highlights.com.co

MEDELLÍN

Calle 15 #35-15
Edificio C34 local 02
Teléfono: 60-4 6041736
ventasmedellin@highlights.com.co

CALI

Avenida 7 Norte #23n - 84
Barrio Santa Mónica.
Teléfonos: 60-2 668 04 30 ext: 8000 - 8004 - 8002
ventascali@highlights.com.co

INTERNACIONAL

CIUDAD DE PANAMÁ - PANAMÁ

Obarrio calle 55, Plaza Princess Moon and star, Local N°2
Teléfono: 263-9064, 263 6864,
+504 6112-6988 (WhatsApp)
dsasson@highlights.com.pa

CARACAS - VENEZUELA

Avenida Sucre de los dos Caminos, Quinta Las Elenas número 11 - Caracas, Venezuela.
Teléfonos: +58 412-7312783
gladysvillamizar@gmail.com
colmenareseduardoa@gmail.com

SAN JOSÉ - COSTA RICA

Frente a Distrito 4, contiguo al taller mecánico, Guachipelin, Escazú.
Teléfonos: 22280120, 83010646 (WhatsApp)
aabdelnour@highlights.co.cr

QUITO - ECUADOR

Centro de Negocios La Esquina,
Torre 1, Ofic: 04. Cumbaya
Teléfono: (593) 99 944 4898
lcoloma@hle.com.ec