



ISOLED SAPERE

**INDICE
FLICKER**

ISOLED[®]

CUSTOMISED LIGHT SOLUTIONS



ISOLED® L'INDICE DI FLICKER

Il flicker fotometrico (italianizzazione - proviene dall'inglese „to flicker“ che significa vacillare/tremolare) descrive il rapido cambiamento dell'intensità della luce di un corpo illuminante o una lampada e non ha lo stesso significato di flicker di corrente che si forma nella fonte illuminante attraverso sbalzi di tensione nella trasmissione dell'energia elettrica o nel sistema di accensione/comando.

Percezione del flicker per uomini e animali

Nel corso dell'evoluzione gli esseri viventi non hanno sviluppato nessuna capacità di compensazione di luci tremolanti o sfarfallii perché la luce naturale del sole non presenta questo fenomeno. È questa la ragione per la quale deve essere impiegata la percezione fisiologica dell'uomo e dell'animale per la valutazione di un corpo illuminante o una lampada.

A questo proposito la frequenza di fusione del flicker (= flicker fusion frequency) assume un ruolo primario. Questa è l'area di frequenza senza sfarfallio. La frequenza d'immagine in Hz o fps (=frames per second) che ne risulta lascia stabilire da quando le singole immagini o le fasi di movimento vengono percepite come sequenze d'immagini in progressione. La frequenza di fusione dello sfarfallio varia e dipende direttamente dai seguenti fattori:

- » Adattamento chiaro-scuro
- » Posizione della luce emessa sulla retina
- » Lunghezza dell'onda della luce
- » Frequenza della modulazione della luce
- » Amplitudine della modulazione della luce
- » Intensità media della luce

L'uomo percepisce le immagini che si susseguono con una frequenza di circa 14 a 16 immagini al secondo (14 a 16 Hz o fps) come una sequenza movimentata da circa 18 Hz (differisce da indivio a individuo) già „senza judder“ ovvero senza sfarfallamenti. Generalmente lo sfarfallio viene notato a frequenze fino ai 100 Hz.

Sotto certe condizioni ambientali (ad esempio schermi PC o notebook) il cervello umano registra inconsapevolmente frequenze di sfarfallamento fino a 500 Hz. Non c'è un unico valore limite, esso dipende principalmente dalla ricezione soggettiva.

A causa della loro qualità di vista, gli animali ne sono più sensibili. Grazie alla ricerca zoologica sappiamo che ad esempio le galline sanno riconoscere attivamente uno sfarfallamento di luce fino a una frequenza di 140 Hz.

Conseguenza biologica

La luce sfarfallata percepita consapevolmente o meno porta a un pesante carico sul sistema nervoso umano ed animale. Il corpo prova permanentement ad adattarsi allo sfarfallamento e ciò porta a

- » stress, nervosità,
- » mal di testa, emicrania,
- » episodi di epilessia,
- » disturbi del sonno;

e negli animali anche

- » a disturbi dell'alimentazione,
- » della riproduzione e
- » ad esempio nelle galline può causare cambiamenti relativi al deponimento delle uova.



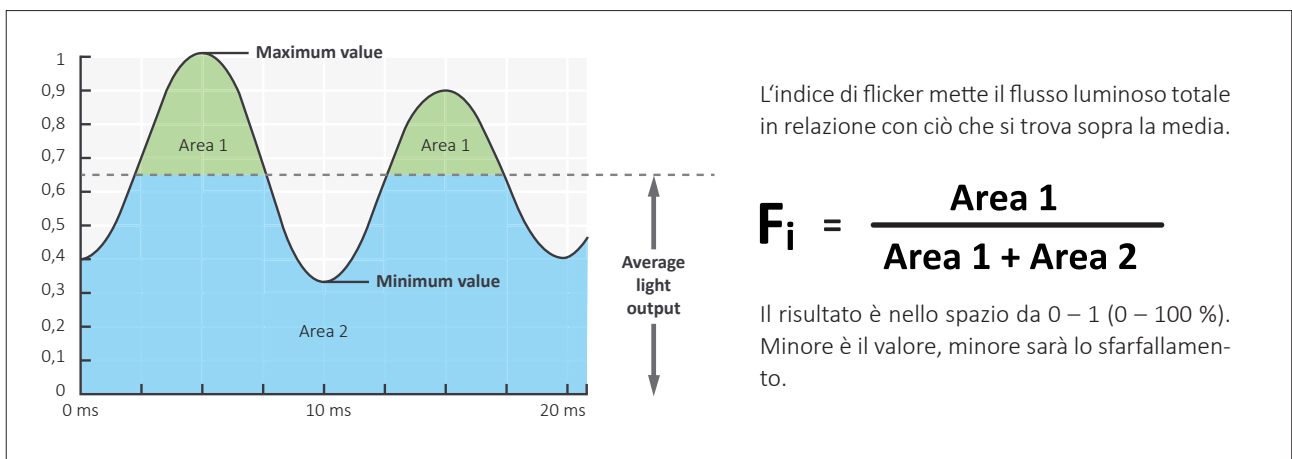


Corpi illuminanti e lampade tremolanti rappresentano un carico permante per i lavoratori, e una ragione determinante che fa uscire subito i clienti dai locali in cui si trovano.

Misura e calcolo dell'indice di flicker



Lo spazio di lavoro è uno spazio vitale- lampade tremolanti causano un enorme carico al cervello e al sistema nervoso e portano a ulteriori sintomi di stress ed ansia come mal di testa ed emicrania. I lavoratori rimangono senza energia, la loro forza lavoro danneggiata e si ammalano spesso.



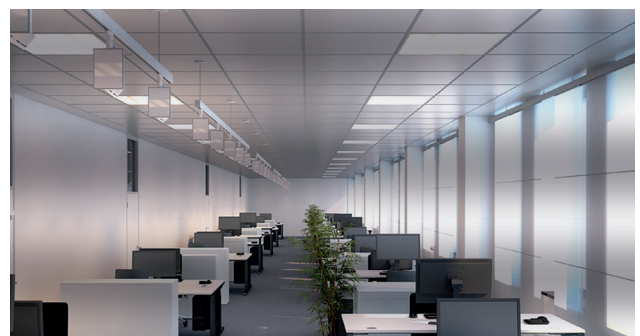
ISOLED® misura con un flickermetro calibrato l'indice di flicker di tutti i corpi illuminanti e lampade. Il flickermetro analizza insieme ai dati di riferimento ottici e fotometrici, anche la quantità e la frequenza di sfarfallio, valuta questi dati e li spedisce secondo la norma alla valutazione della qualità della luce.

- » Verifica secondo gli standard internazionali: IES/ASSIT/ENERGY STAR/VESA
- » lunghezza dell'onda: 380 – 780 nm
- » area della frequenza di sfarfallio: 5 – 2000 Hz, risoluzione 5 Hz

L'indice di flicker viene considerato secondo gli standard nelle specifiche del prodotto.

Nota:

Corpo illuminante a LED ISOLED® e lampada a LED con il marchio identificativo FLICKER FREE, purché rimangano, in uno stato privo di dimmer, al di sotto del valore limite standardizzato.



Fonti di luce tremolanti portano a un effetto stroboscopico che presso luoghi di produzione e lavoro può alterare e falsificare la percezione di macchine in movimento e linee di produzione. Ciò alza il rischio d'incidenti e può portare alla perdita della qualità del lavoro eseguito.