NORMA EUROPEA

EN 170

Protezione personale degli occhi Filtri ultravioletti Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate

1. Scopo e campo di applicazione

La presente norma specifica i numeri di graduazione e i requisiti di trasmissione dei filtri per la protezione dalle radiazioni ultraviolette. Gli altri requisiti applicabili a questi tipi di filtri sono indicati nella EN 166. Una guida per la scelta e l'uso di questi filtri è fornita nell'appendice A.

Nota - I filtri protettivi specificati nella presente norma non sono adatti per l'osservazione diretta o indiretta di un arco elettrico. A tale scopo si utilizzerà un filtro per saldatura appropriato alla sorgente da osservare. In nessun caso questo filtro dovrà avere numero di graduazione minore di 6.

2. Riferimenti normativi

EN 165	Protezione personale degli occhi - Vocabolario
EN 166	Protezione personale degli occhi - Specifiche
EN 167	Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici
EN 169	Protezione personale degli occhi - Filtri per la saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate
CIE 17	Vocabolario internazionale dell'illuminazione

3. Designazione e identificazione

Il prospetto completo relativo alla designazione dei filtri è riportato al punto 5 della EN 166.

I prospetti relativi all'identificazione degli oculari e della montatura sono riportati al punto 9 della EN 166.

Il numero di graduazione dei filtri ultravioletti comprende il numero di codice 2 o 3 e la classe di protezione relativa al filtro compresa tra 1.2 e 5 (vedere prospetto I).

4. Requisiti di trasmissione

Le definizioni del fattore di trasmissione sono riportate nella EN 165.

La determinazione del fattore di trasmissione luminosa è descritta al punto 6 della EN 167.

I requisiti del fattore di trasmissione dei filtri utilizzati per la protezione contro le radiazioni ultraviolette sono riportati nel prospetto I.

Prospetto I - Requisiti di trasmissione

N° di graduazione	Fattore spettrale massimo di trasmissione nel campo dell'ultravioletto		Fattore di trasmissione luminosa		Fattore di trasmissione nel campo dell'infrarosso
	$\tau(\lambda)$		τ_v		
	313 nm %	365 nm %	massimo %	minimo %	
2 - 1.2	0,000 3	0,3	100	74,4	Nessuna specifica
2 - 1.4	0,000 3	0,3	74,4	58,1	
3 - 1.2	0,000 3	50	100	74,4	
3 - 1.4	0,000 3	35	74,4	52,1	
3 - 1.7	0,000 3	22	58,1	43,2	
3 - 2	0,000 3	14	43,2	29,1	
3 - 2.5	0,000 3	6,4	29,1	17,8	
3 - 3	0,000 3	2,8	17,8	8,5	
3 - 4	0,000 3	0,95	8,5	3,2	
3 - 5	0,000 3	0,30	3,2	1,2	

Requisiti complementari

- a) Per $210 \text{ nm} \leq \lambda \leq 313 \text{ nm}$ il fattore spettrale di trasmissione non deve essere maggiore del valore specificato per 313 nm.
- b) Per $313 \text{ nm} < \lambda \leq 365 \text{ nm}$ il fattore spettrale di trasmissione non deve essere maggiore del valore specificato per 365 nm.
- c) Per $365 \text{ nm} < \lambda \leq 405 \text{ nm}$ il fattore spettrale di trasmissione non deve essere maggiore del fattore di trasmissione luminosa.
- d) Per le lunghezze d'onda comprese tra 405 nm e 610 nm, il fattore spettrale di trasmissione per i numeri di graduazione da 3-1.2 a 3-5 non deve scostarsi di oltre il 70% dal valore del fattore di trasmissione luminosa.

Nota - I valori del fattore di trasmissione luminosa sono basati sulla distribuzione spettrale dell'illuminante A della CIE (vedere pubblicazione CIE 17).

APPENDICE A

(informativa)

Guida per la selezione e l'uso

- A 1.** Per la protezione da radiazioni ultraviolette, i filtri devono essere selezionati fra quelli classificati con il numero di codice 2 o 3 (vedere prospetto II). I filtri con numero di codice 2 possono avere tono di colore giallognolo che può modificare la percezione del colore.
La scelta del filtro UV appropriato dipende dal grado di abbagliamento.

Nota - Le linee guida indicate nel prospetto II della presente appendice A (applicazioni tipiche) non sono applicabili alle persone con fotofobia o a quelle sottoposte a eventuale trattamento medicale passibile di aumentare la sensibilità degli occhi alla radiazione ottica.

Prospetto II - Designazione, proprietà e applicazioni tipiche

N° di graduazione	Percezione dei colori	Applicazioni tipiche	Sorgenti tipiche ¹⁾
2 - 1.2	Può essere alterata	Da usarsi con sorgenti che emettono prevalentemente radiazione ultravioletta e quando l'abbagliamento non è un fattore importante	Lampade a vapori di mercurio a bassa pressione, come le lampade usate per stimolare la fluorescenza o le lampade denominate a "luci nere"
2 - 1.4	Può essere alterata	Da usarsi con sorgenti che emettono prevalentemente radiazione ultravioletta e quando è richiesto un certo assorbimento di radiazioni visibili	Lampade a vapori di mercurio a bassa pressione, come le lampade attiniche
3 - 1.2 3 - 1.4 3 - 1.7	Nessuna modificazione sensibile	Da usarsi con sorgenti che emettono prevalentemente radiazione ultravioletta a lunghezze d'onda minori di 313 nm e quando l'abbagliamento non è un fattore importante. Ciò si applica alle radiazioni UVC e alla maggior parte delle UVB ²⁾	Lampade a vapori di mercurio a bassa pressione, come le lampade germicide
3 - 2.0 3 - 2.5	Nessuna modificazione sensibile	Da usarsi con sorgenti che emettono una forte radiazione contemporaneamente nel campo spettrale UV e nel campo visibile e perciò è richiesta l'attenuazione della radiazione visibile	Lampade a vapori di mercurio a media pressione, come le lampade fotochimiche
3 - 3 3 - 4			Lampade a vapori di mercurio ad alta pressione e lampade a vapori di alogenuri metallici, come le lampade solari per solarium
3 - 5			Lampade a vapori di mercurio ad alta ed altissima pressione e lampade allo xeno, come le lampade solari per solarium ed i sistemi a lampade pulsanti
<p>1) Gli esempi sono forniti come guida generale.</p> <p>2) Le lunghezze d'onda di queste bande corrispondono a quelle raccomandate dalla CIE (cioè, da 280 nm a 315 nm per UVB e da 100 nm a 280 nm per UVC).</p>			