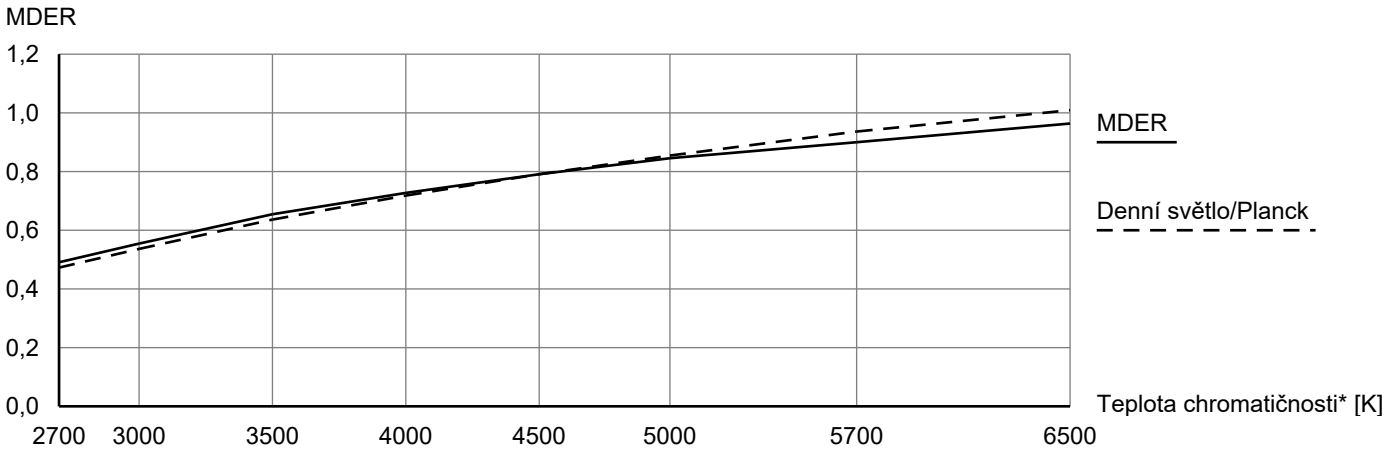
Melanopické činné faktory LED

Pro přepočet fotopických (vizuálních) posuzovacích velikosti v melanopických (biologických) posuzovacích velikostech (podle CIE S 026/E:2018, DIN SPEC 5031-100).

CRI	Teplota chromatičnosti*	Světelný tok	MNER	MDER	MEER
>90	2700 K	4450 lm	1,03	0,48	0,53
	3000 K	4450 lm	1,04	0,55	0,61
	3500 K	4450 lm	1,04	0,65	0,71
	4000 K	4450 lm	1,02	0,72	0,79
	4500 K	4450 lm	1,00	0,78	0,86
	5000 K	4450 lm	0,98	0,83	0,92
	5700 K	4450 lm	0,97	0,89	0,99
	6500 K	4450 lm	0,95	0,95	1,05

CRI: Index podáni barev - CRI min.
Teplota chromatičnosti*: Hodnoty teploty chromatičnosti podle ANSI
Světelný tok: Měrný světelný tok svítidla
MNER: Melanopic Natural Efficacy Ratio
≙ mv, mel, nat (na přirozený referenční typ světla, podle výpočtu reprodukce barev, vztažený koeficient přepočtu, při stejné teplotě chromatičnosti)
MDER: Melanopic Daylight Efficacy Ratio, CIE S 026/E:2018
≙ mv, mel, D65 (DIN SPEC 5031-100, koeficient přepočtu vztažený na typ světla D65, pro výpočet melanopické intenzity osvětlení ekvivalentní dennímu světlu)
MEER: Melanopic Equal-energy Efficacy Ratio, CIE S 026/E:2018
≙ R (ekvivalent Melanopic Lux Metrik, Melanopic Ratio)
vhodný pro výpočty k certifikaci podle normy WELL Building Standard v2 (L03)
Denní světlo/Planck: Jako přirozený referenční typ světla se od teploty chromatičnosti 5000 K používá denní světlo v oblasti pro Planckovým spektrem.

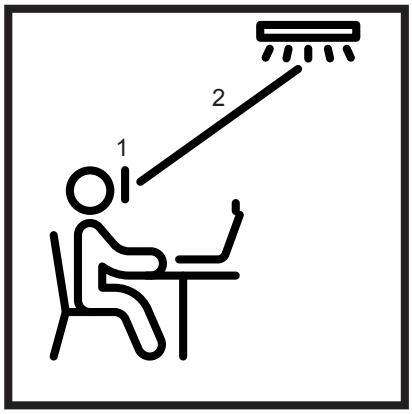


Pokyny pro plánování osvětlení:
Viz příbalový leták pro výpočet melanopického účinku světla nebo se obraťte na naše plánovače osvětlovacích řešení.
Příbalový leták: https://www.thornlighting.com/PDB/Teaser/EN/TLG_Melanopic-Datasheet-Supplement.pdf

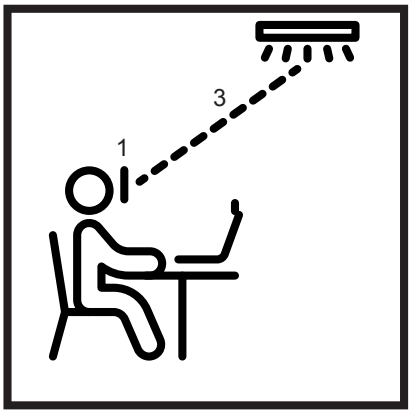
Produkty ThornLighting podléhají neustálému vývoji.Veškeré informace uvedené v tomto katalogovém listu mají pouze informativní charakter.Vyhrazujeme si právo provádet technické nebo formální zmeny našich produktu bez dalšího zverejnení.©ThornLighting

Notes regarding the conversion of visual evaluation variables into biological evaluation variables

The conversion factors specified in the “Melanopic Data Sheet” can be used to convert the results of a photopic light calculation or measurement into melanopic evaluation variables.



Photopic (visual) evaluation



Melanopic (biological) evaluation

1 Reception area of the vertical illuminance at the eye of the observer, relevant for melanopic evaluation

2 Light from light source **photopically evaluated** with standard measuring and planning tools

3 Light from light source **melanopically evaluated** with formula (photopic value multiplied by factor from Zumtobel data sheet = melanopic value)

Notes regarding melanopic light planning

The specified “melanopic action factors” enable the light planner to perform calculations to determine biological effectiveness (in accordance with CIE S 026/E:2018, DIN SPEC 5031-100, DIN SPEC 67600 and WELL Building Standard). With regard to the aspects of “Human Centric Lighting” and “Human Centred Design”, these extended planning parameters are attributed increasing importance for optimised light quality and well-being.

The luminaire and its spectrum contribute to the biological effect, but a holistic approach is required: *Integrative, holistic planning includes the application and effects of light in the planning process from the outset and, amongst other things, helps to implement energy-efficient solutions for biologically effective light through suitable use of daylight.**

A holistic planning should take the following aspects into account: *,**, ***
- Luminous intensity (illuminance)
- Changes in the spectrum during transmission
- Changes in the spectrum during reflection
- Changes in the spectrum through absorption
- Area and room angle (geometric arrangement of the light)
- Light direction (geometric arrangement of the light)
- Daytime adapted light
- Season adapted light
- Duration of light exposure
- Spectral and spatial distribution of light over time
- Rapid light changes
- Luminous intensity (illuminance) at other times
- Correction factor for age with melanopic effects of light
- Correction factor for age-dependent reduction of transmission by the eyes
- Correction factor for age-dependent pupil constriction

Another source for planning all aspects of “Human Centric Lighting” is the licht.wissen 21 Guide to Human Centric Lighting (HCL), available free of charge at licht.de.

*DIN SPEC 67600, **DIN SPEC 5031-100, *** No claim to completeness