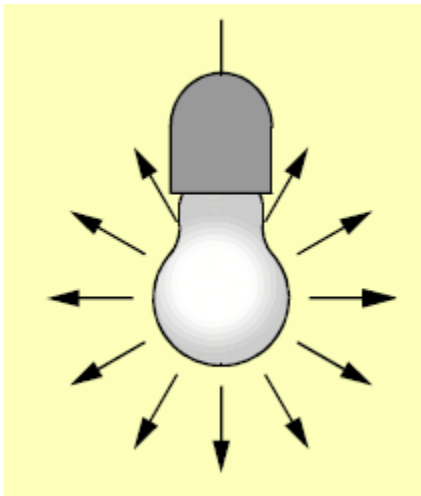


FISHER LED

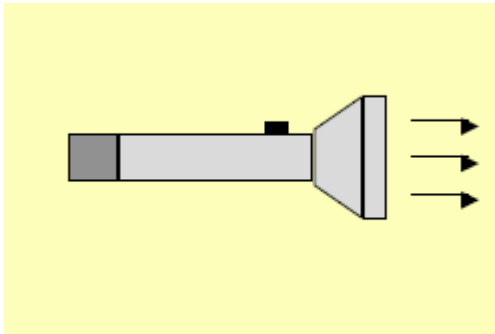


Fényáram (flux)



- ▶ Egy fényforrás által minden irányba kisugárzott fény mennyisége
- ▶ Jele: Φ
- ▶ Egysége: lm
- ▶ A Φ sugárzott teljesítményből, a sugárzásnak a CIE szabványos fénymérő észlelőre gyakorolt hatása alapján származtatott mennyiség, annak fotometriai megfelelője.
- ▶ 1 lumen az a fényáram, amelyet az 1 kandela fényerősségű, minden irányban egyenletesen sugárzó, pontszerű fényforrás 1 szteradián térszögbe sugároz.
- ▶ 1 lumen az az 540×10^{12} hertz frekvenciájú monokromatikus sugárnyaláb fényárama, amelynek sugárzott teljesítménye $1/683$ watt.

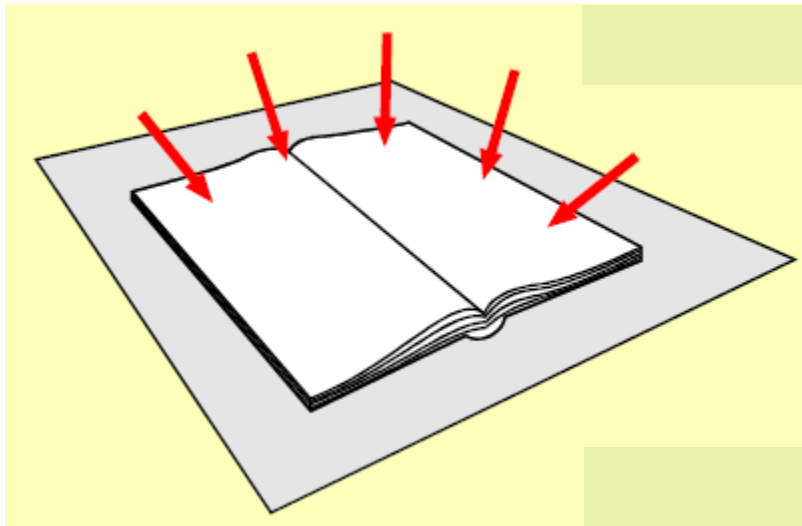
Fényerősség



- ▶ egy fényforrás által kisugárzott fény mennyisége egy adott irányban
- ▶ Jele: I
- ▶ SI egysége: kandela (Cd)
- ▶ A kandela az SI mértékegységrendszer független alapegységének a neve. 1 kandela annak az 540×10^{12} Hz ($\lambda \approx 555$ nm) frekvenciájú monokromatikus sugárzást kibocsátó fényforrásnak adott irányban kibocsátott fényerőssége, amelynek sugárerőssége ugyanebben az irányban (watt/szteradián)
- ▶ A szó jelentése latinul gyertya. Egy átlagos gyertya fényerőssége 1 cd, egy 100 wattos izzólámpáé kb. 120 cd.



Megvilágítás

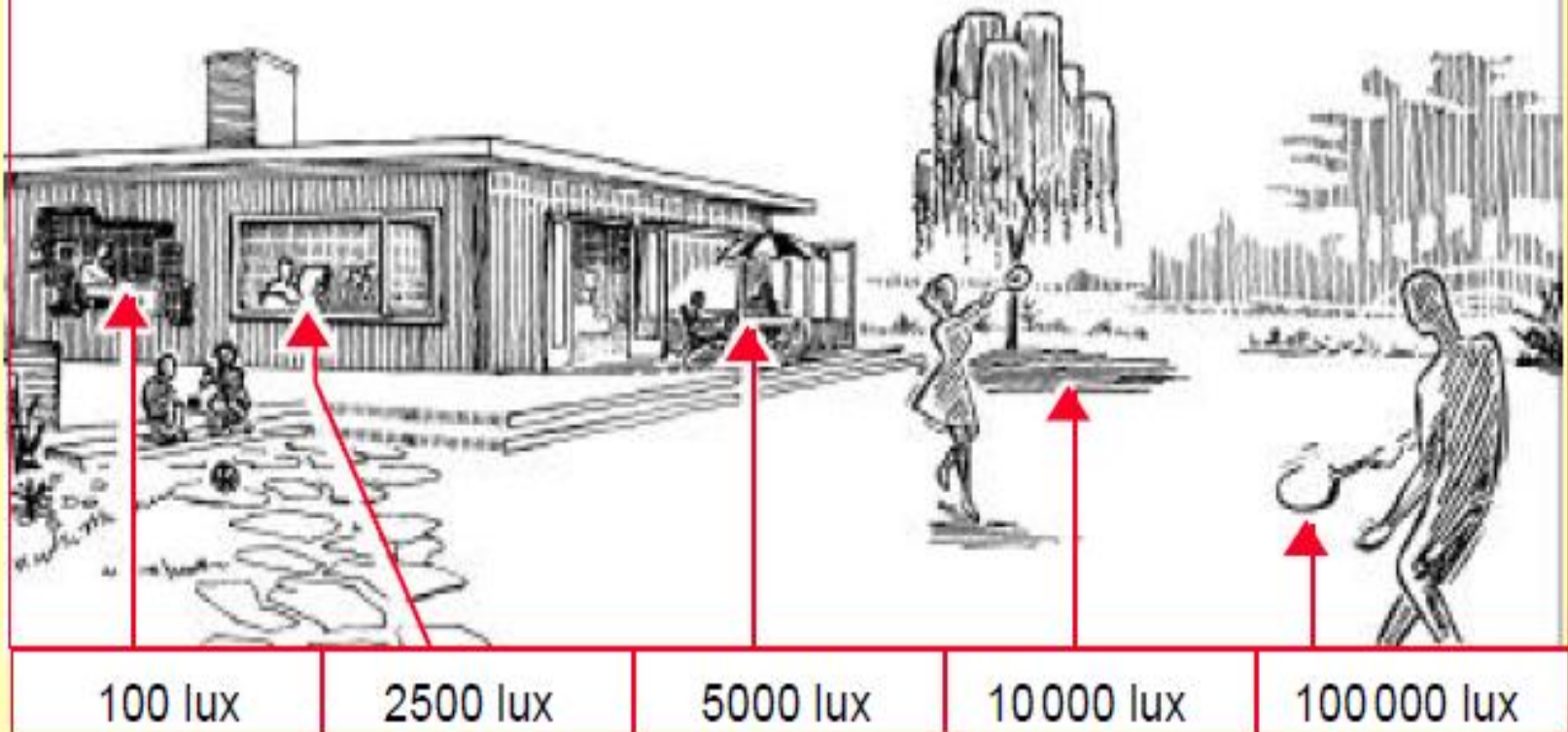


- ▶ Az egységnyi területére eső fény mennyisége
- ▶ Jele: E
- ▶ Egysége: lux ($\text{lx} = \text{lm}/\text{m}^2$)
- ▶ Az emberi szem valamivel több mint 2000000000000-szeres tartományban képes látni
 - a fehér tárgyak jelenléte némileg érzékelhető csillagok alatt, 5×10^{-5} lux,
 - 108 lux -nél szöveget el lehet olvasni
 - 10000 lux közvetlen napfény

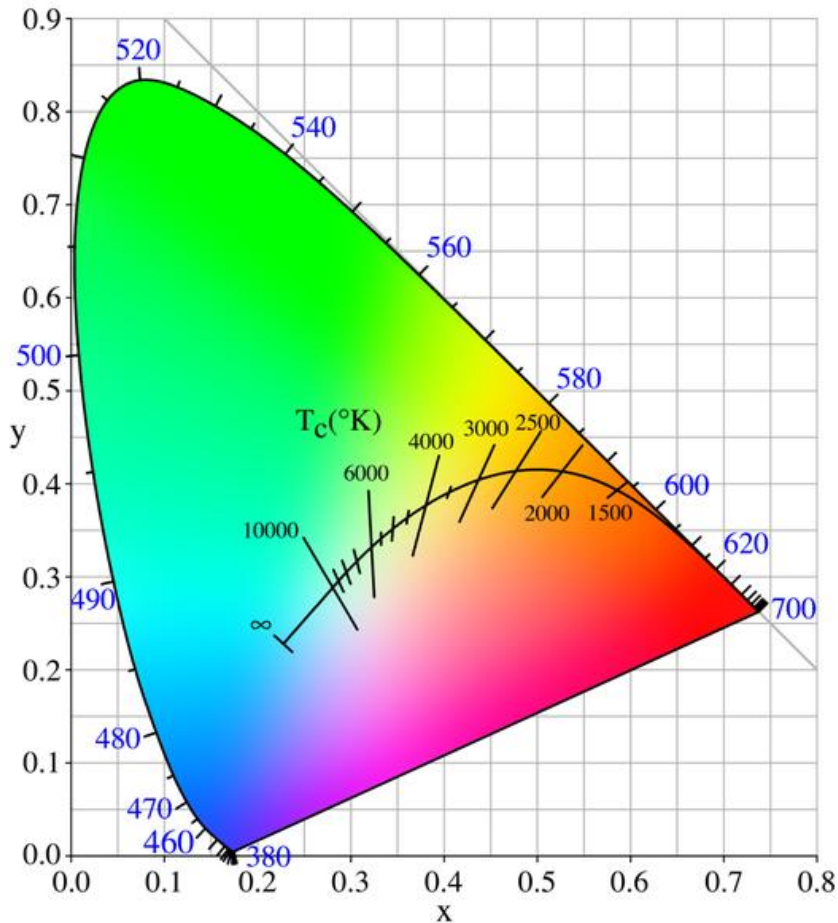


Megvilágítás

Tipikus megvilágítás szintek a szabadban (délben egy napfényes napon)



Szín diagram, szín hőmérséklet



- Minden szín reprezentálható a színdiagramban és leírható egy (x,y) coodinátával
- Színhőmérséklet egy ideális fekete test sugárzása egy adott hőmérsékleten
- A színhőmérséklet egysége az abszolút hőmérséklet, Kelvin (K).
- > 5000K hőmérséklet színe : úgynevezett hideg fehér (fehér, kék), angolul: cool white CW
- 3000–5000K hőmérséklet színe : nappali fehér fény, angolul: day light, DL
- 2,700–3000K hőmérséklet színe : meleg fehér (fehér, sárgán keresztül pirosos), angolul warm white (WW)

Fontosabb fényforrásokot leíró mennyiségek

- ▶ Fényáram (flux): lm
- ▶ Tápfeszültség: V (DC/AC 12V, AC 220V)
- ▶ Fogyasztás: W
- ▶ Hatásfok, hatékonyság: lm/W
- ▶ Szín, Színhőmérséklet: piros, zöld, sárga, kék, hideg-, nappali, meleg fehér
- ▶ Sugárzási szög: $^{\circ}$
- ▶ Fény erősség (90° -os kilépési szögben): Cd
- ▶ Élettartam: óra



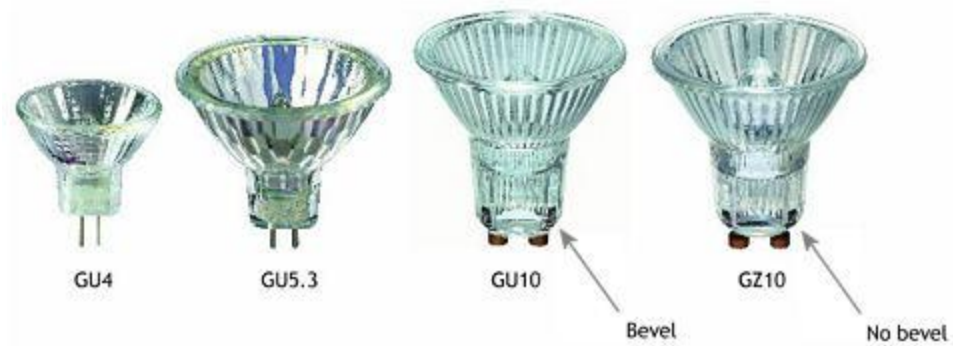
Foglalat típusok

Menetes



Megnevezés	Átmérő
E5	5mm
E10	10mm
E12	12mm
E14	14mm
E27	27mm
E40	40mm

Spot lámpák



Foglalat típusok

Fénycső



G5 on 16mm T5 tube



G13 on 25mm T8 tube



G13 on 38mm T12 tube

Kompakt fénycső



G23 2-pin



2G7 4-pin



2G11 4-pin



G24d-1 2-pin



G24d-2 2-pin



G24d-3 2-pin



G24q-1 4-pin





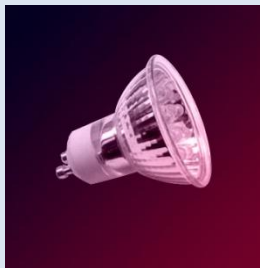

G24q-2 4-pin



G24q-3 4-pin

Technológiák összehasonlítása

Kompakt fénycső	Hagyományos lámpa	LED (HP) gömb lámpa	Fényáram (lm)
			
9–13 W	75 W	7.5 W	450

Halogen GU10	LED (LP) GU10	LED (HP) GU10	Fényáram (lm)
			
50W	2.5 W (csak 125 lm)	5W	330



FISHER spot lámpák (GU10)

	ET-GU10-13	LED szám: 1 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 3W Fényáram: 95 lm Sugárzási szög: 38° Megjegyzés: Közeli megvilágítás, olcsó
	ET-GU10-31	LED szám: 3 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 4W Fényáram: 250 lm Sugárzási szög: 38° vagy 60° Megjegyzés: Átlagos fényerő, olcsó
	ET-GU10-41	LED szám: 4 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 5W Fényáram: 330 lm Sugárzási szög: 38° vagy 60° Megjegyzés: Nagy fényerő

FISHER spot lámpák (E27)

	ET-E27-13	LED szám: 1 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 3W Fényáram: 95 lm Sugárzási szög: 38° Megjegyzés: Közeli megvilágítás, olcsó
	ET-E27-31	LED szám: 3 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 4W Fényáram: 250 lm Sugárzási szög: 38° vagy 60° Megjegyzés: Átlagos fényerő, olcsó
	ET-E27-41	LED szám: 4 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 5W Fényáram: 330 lm Sugárzási szög: 38° vagy 60° Megjegyzés: Nagy fényerő



FISHER spot lámpák (MR16)




	ET-MR16-13-R	LED szám: 1 db Tápfeszültség: AC /DC 12V Fogyasztás: 3W Fényáram: 95 lm Sugárzási szög: 38° Megjegyzés: Közeli megvilágítás, olcsó N altípushoz külön LED transzformátor szükséges
	ET-MR16-31-R	LED szám: 3 db Tápfeszültség: AC /DC 12V Fogyasztás: 4W Fényáram: 250 lm Sugárzási szög: 38° vagy 60° Megjegyzés: Átlagos fényerő, olcsó N altípushoz külön LED transzformátor szükséges
	ET-MR16-41-R	LED szám: 4 db Tápfeszültség: AC /DC 12V Fogyasztás: 5W Fényáram: 330 lm Sugárzási szög: 38° vagy 60° Megjegyzés: Nagy fényerő N altípushoz külön LED transzformátor szükséges



FISHER spot lámpák

	ET-MR16-N	LED traszformátor
	ET-E14-31	LED szám: 3 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 4W Fényáram: 250 lm Sugárzási szög: 38° vagy 60° Megjegyzés: Átlagos fényerő, olcsó
	ET-MR-11	LED szám: 4 db Tápfeszültség: AC 12V Fogyasztás: 2W Fényáram: 95 lm Sugárzási szög: 30°/45° Megjegyzés: Kicsi méret fontos

FISHER gömb lámpák

	ET-C35	LED szám: 1 db, Osram LED opció Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 1,8 vagy 2,8 W Fényáram: 65 vagy 110 lm Sugárzási szög: 320° Megjegyzés: E14,E27 foglalat,
	ET-C35	LED szám: 1 db, Osram LED opció Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 1,8 vagy 2,8 W Fényáram: 65 vagy 110 lm Sugárzási szög: 320° Megjegyzés: E14,E27 foglalat
	ET-M50	LED szám: 1 db, Osram LED opció Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 1,8 vagy 2,8 W Fényáram: 65 vagy 110 lm Sugárzási szög: 320° Megjegyzés: E14,E27 foglalat



FISHER gömb lámpák

	ET-M60B	LED szám: 3 db, Osram LED opció Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 6 W Fényáram: 330 lm Sugárzási szög: 320° Megjegyzés: E27 foglalat
	ET-M60C	LED szám: 3 db, Osram LED opció Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 7,5 W Fényáram: 400 lm Sugárzási szög: 320° Megjegyzés: E27 foglalat
	ET-M60D	LED szám: 3 db, Osram LED opció Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 7 W Fényáram: 430 lm Sugárzási szög: 300° Megjegyzés: E27 foglalat



FISHER spot lámpák

	ET-PAR30	LED szám: 7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 10 W Fényáram: 550 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Üzletek, hivatalok
	ET-PAR30L	LED szám: 7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 14 W Fényáram: 650 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Üzletek, hivatalok
	ET-PAR38	LED szám: 12 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 24 W Fényáram: 1250 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Üzletek, hivatalok



FISHER mennyezet lámpák (D7)

	ET-D7-14	LED szám: 7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 14W Fényáram: 850 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor
	ET-CO1F2S-D7	LED szám: 2x7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 28W Fényáram: 1450 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor
	ET-CO1F3S-D7	LED szám: 3x7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 42W Fényáram: 2160 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor

FISHER mennyezet lámpák (D7)



ET-CO1F1W-D7

LED szám: 7 db

Tápfeszültség: AC 220V

Fogyasztás: 14W

Fényáram: 850 lm

Sugárzási szög: 20°/45°/60°

Megjegyzés: Keret szín változtatható

FISHER mennyezet lámpák (D9)

	ET-D9R	LED szám: 9 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 18W Fényáram: 1100 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Állítható szög
	ET-D9-18	LED szám: 9 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 18W Fényáram: 1100 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor
	ET-CO3Y1W-D9	LED szám: 9 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 18W Fényáram: 1100 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Állítható szög, Keret szín változtatható

FISHER mennyezet lámpák (D9)

	ET-CO2F1S-D9	LED szám: 9 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 18W Fényáram: 1100 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Állítható szög
	ET-CO2F2S-D9	LED szám: 2x9 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 36W Fényáram: 2200 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Állítható szög
	ET-CO1F1W-D9	LED szám: 9 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 18W Fényáram: 1100 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Állítható szög, Keret szín változtatható

FISHER mennyezet lámpák (D9)



ET-HO1F2S-D9

LED szám: 2x9 db
Tápfeszültség: AC 220V
Fogyasztás: 36W
Fényáram: 2200 lm
Sugárzási szög: 20°/45°/60°
Megjegyzés: Állítható szög, felfüggeszthető



FISHER mennyezet lámpák (MR16)

	ET-CO2Y1W-MR16	LED szám: 4 db Tápfeszültség: DC12V Fogyasztás: 5W Fényáram: 350 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor
	ET-CO1F2S-MR16	LED szám: 2x4 db Tápfeszültség: DC12V Fogyasztás: 10W Fényáram: 700 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor
	ET-CO1F3S-MR16	LED szám: 3x4 db Tápfeszültség: DC12V Fogyasztás: 15W Fényáram: 1250 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor



FISHER mennyezet lámpák (MR16)

	ET-CO2F2S-MR16	LED szám: 2x4 db Tápfeszültség: DC12V Fogyasztás: 10W Fényáram: 700 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor
	ET-CO2F3S-MR16	LED szám: 3x4 db Tápfeszültség: DC12V Fogyasztás: 15W Fényáram: 1250 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor
	ET-HO1F2S-MR16	LED szám: 2x4 db Tápfeszültség: DC12V Fogyasztás: 10W Fényáram: 700 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor felfüggeszthető




FISHER mennyezet lámpák (MR16)

	ET-CO4Y1W-MR16	LED szám: 4 db Tápfeszültség: DC12V Fogyasztás: 5W Fényáram: 350 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor
	ET-CO5Y1W-MR16	LED szám: 4 db Tápfeszültség: DC12V Fogyasztás: 5W Fényáram: 350 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor
	ET-D4	LED szám: 4 db Tápfeszültség: DC12V Fogyasztás: 10W Fényáram: 450 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: Külső transzformátor

FISHER mennyezet lámpák (PAR30)

	ET-CO3Y1W-PAR30	LED szám: 7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 10 W Fényáram: 550 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Állítható szög
	ET-CO7Y1W-PAR30L	LED szám: 7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 10 W Fényáram: 550 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Állítható szög
	ET-HO1F2S- PAR30L	LED szám: 2x7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 20 W Fényáram: 1100 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: Állítható szög, felfüggeszthető

FISHER irányítható lámpák

	ET-TR01-D9	LED szám: 9 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 18 W Fényáram: 950 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: 2,3 és 4 pontos sín
	ET-TR02-PAR30L	LED szám: 7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 14 W Fényáram: 650 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: 2,3 és 4 pontos sín
	ET-TR05-PAR30	LED szám: 7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 10 W Fényáram: 550 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: 2,3 és 4 pontos sín

FISHER irányítható lámpák

	ET-TR06-MR16	LED szám: 4 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 5 W Fényáram: 300 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: 2,3 és 4 pontos sín
	ET-TR07-PAR30L	LED szám: 7 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 14 W Fényáram: 650 lm Sugárzási szög: 20°/45°/60° Megjegyzés: 2,3 és 4 pontos sín
	ET-TRT01-4	LED szám: 4 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 10 W Fényáram: 480 lm Sugárzási szög: 38°/60° Megjegyzés: 2,3 és 4 pontos sín

FISHER LED fénycső



Típus	Tápfeszültség	Hossz	Fogyasztás	Fényáram	Tömeg
ET-T8-06S	AC220V/110V	590mm	12W	750 lm	248 g
ET-T8-06D					
ET-T8S-06	DC24V 1.25A	590mm	10W	750 lm	185g
ET-T8-12S	AC220V/110V	1200mm	24W	1400 lm	430 g
ET-T8-12D					
ET-T8S-12	DC24V 1.25A	1200mm	19W	1400 lm	367 g
ET-T8-15S	AC220V/110V	1500mm	30W	1700 lm	538 g
ET-T8-15D					
ET-T8S-15	DC24V 1.25A	1500mm	25W	1700 lm	475 g
ET-T8S-24	DC24V 1.4A	2400mm	35W	2700 lm	778 g

S altípus – átlászó üveg

D altípus – diffúz üveg



FISHER ipari lámpák

	ET-G50 ET-G70 ET-G100	LED szám: 1 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 50, 70, 100 W Fényáram: 3500, 4900, 7000 lm Sugárzási szög: 60° Megjegyzés: Menyezetre szerelhető
	ET-F10 ET-F30 ET-F50	LED szám: 1 db Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 10, 30, 50W Hatékonyág: 70 lm/W Sugárzási szög: 100° Megjegyzés: Vízálló, kültér, IP65
	FL-36W-A000K-B	LED szám: 36 Osram LED Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 70, 100 W Fényáram: 3930, lm Sugárzási szög: : Függőlegesen: 30°, 60°, 80°, 120°, Vízszintesen : 60° Megjegyzés: Vízálló, kültér, IP65

FISHER ipari lámpák

	ET-TS01 RGB color	Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 4W/m Megjegyzés: maximum 50 m, változtatható szín
	ET-TS01 single color	Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 4W/m Megjegyzés: maximum 50 m, egy szín
	ET-PA0406	Tápfeszültség: AC 220V Fogyasztás: 15 W Megjegyzés: Reklám tábla



Általános megjegyzések

- ▶ Alapban a spot lámpák Brigelux LED-del vannak szerelve. Epistarral olcsóbb , de kevesebb fényt ad le.
- ▶ Minden lámpa minden színben kapható: piros, zöld, sárga, kék, hideg-, nappali-, meleg-fehér

