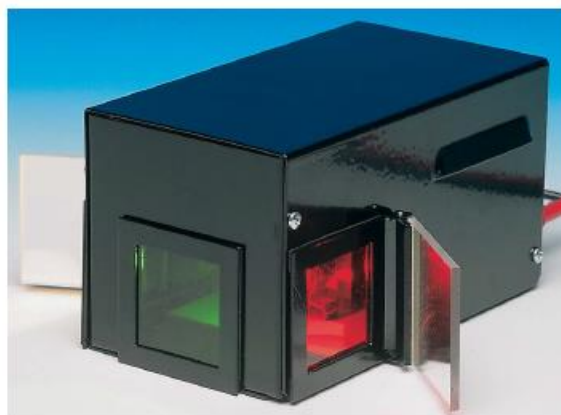


## Zdroj světla se zrcadly

Kat. číslo 112.2042



### 1. Cíl

Zdroj světla s magnetickým uchycením Vám pomůže provádět pokusy pro jednoduché znázornění geometrické optiky a pokusy s barvami. Lze jej použít jako klasický zdroj světla pro magnetické uchycení.

Tento zdroj světla se dá použít také na všech kovových tabulích a na stolní desce.

### 2. Komponenty

- Kryt s magnetickou fólií
- Dvě postranní zrcátka
- Možnost nastavení konvergence paprsků (konvergentní/divergentní/paralelní)
- Magnetická clona s 1 nebo 3 štěrbinami
- 6 různých barevných filtrů (3 primární + 3 sekundární)



Náhradní žárovku lze objednat pod MT03596.

### 3. Doporučené příslušenství

- Napájecí zdroj 12 V – 2 A
- Kovová tabule



Nahoře: magnetická clona s 1 nebo 3 štěrbinami, paprsky se mohou po průchodu válcovou čočkou rozšířit (upevní se pomocí šroubu na cloně).

### 4. Použití zařízení

#### 4.1 Pro připomenutí

S pouhými třemi barvami: *modrou, červenou a zelenou* lze zviditelnit spektrum barev. Jedná se o tři primární barvy (základní barvy). Pokud se tyto barvy překrývají, vznikne bílé světlo.

*Azurová, purpurová a žlutá* se nazývají sekundární barvy.

Získáte je pomocí syntézy. Pokud se překrývají *azurová, purpurová a žlutá*, vznikne z toho subtraktivní míchání barev.

#### 4.2 Pozor

Dejte pozor, abyste použili správný napájecí zdroj (12 V).

Aby nedocházelo k přehřívání krytu, jsou po stranách umístěny větrací drážky.

Nenechávejte světlo zbytečně zapnuté.

#### 4.3 Princip funkce

Pokus pro aditivní a pro subtraktivní míchání barev vyžaduje obvykle 3 zdroje světla.

Zdroj světla se zrcadly má tři otvory: jeden vpředu a dva po stranách.

S pouhou jednou žárovkou tak pomocí nastavitelných postranních zrcátek získáte tři různé zdroje světla různých barev. Zdroj světla se dá používat ve vodorovné i ve svislé poloze (díky magnetickému uchycení). Magnetická spodní deska umožňuje tradiční použití zdroje světla.

### 4.4 Technické údaje

- Napájecí zdroj 12 V / 21 W
- Rozměry: 150 x 80 x 80 mm
- Otvor: 45 x 35 mm
- Boční otvory: 35 x 35 mm
- Hmotnost: 650 g

### 5. Pedagogické využití

#### 5.1 Možné pokusy

- Syntéza bílého světla
- Aditivní a subtraktivní míchání barev světla
- Absorpce barev
- Barva předmětu

#### 5.2 Příklad: Aditivní míchání barev bílého světla

##### Potřebné příslušenství

- Napájecí zdroj 12 V, cca 2 A
- Zdroj světla se zrcadly
- Barevný filtr: modrý, zelený a červený
- Bílý štít

##### Průběh pokusu

- Umístěte před každý otvor jeden barevný filtr.
- Zapněte zdroj světla.
- Instalujte bílý štít.
- Namiřte zrcátka tak, aby tři svazky paprsků svítily do stejného místa na štítu.

##### Pozorování

Zjistíte, že:

- v místě, kde se tři paprsky překrývají, vzniká bílé světlo.
- barva v oblasti štítu, kam dopadají jen dva svazky paprsků, je komplementární barvou ke třetí barvě.

##### Poznatek

- Pokud se překrývají dvě primární barvy, vznikne tím třetí barva, která je komplementární barvou ke třetí primární barvě.
- Jen se třemi barvami: modrou, červenou a zelenou lze zviditelnit spektrum barev.
- Pokud se překrývají tři primární barvy, vznikne bílé světlo: tento jev se nazývá aditivní míchání barev bílého světla.