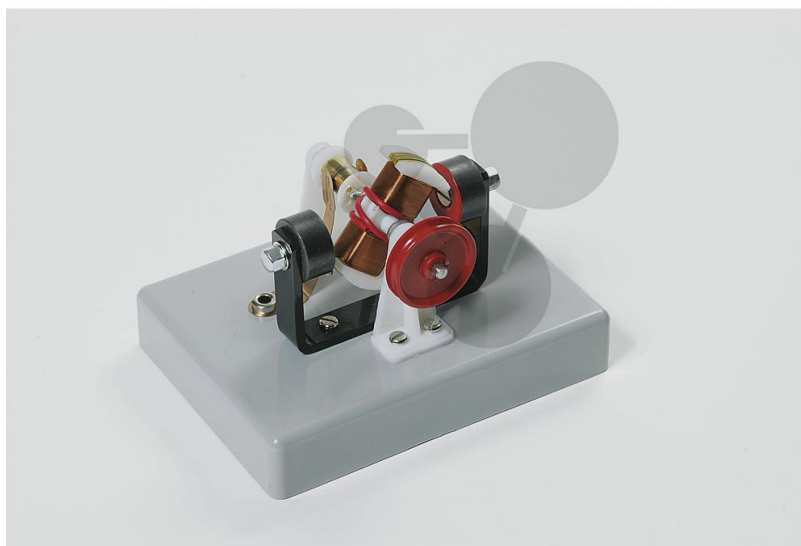


**Elektromotor**  
Kat. číslo 104.2587



Přístroj slouží k názorné ukázce způsobu fungování dvoupólového motoru na stejnosměrný proud.

**Konstrukce:**

Motor na stejnosměrný proud se skládá ze dvou základních komponentů, nepohyblivého statoru a otočně uloženého rotoru.

Stator je vytvořen ze železného těmeny a dvou silných permanentních magnetů. Magnety jsou označeny odlišnými barvami - červeně označený magnet představuje severní pól a zeleně označený magnet jižní pól statoru.

Rotor nese jádro kotvy s umístěným vinutím kotvy, pólový měnič označený jako kolektor nebo komutátor a malou řemenici. Kotva je zhotovena v nejjednodušší formě jako dvojitá T-kotva. Začátek a konec vinutí kotvy jsou připojeny vždy k jedné ze dvou lamel pólového měniče. Hřídel rotoru je uložen ve dvou upevňovacích úhelnících.

Elektrický proud je k lamelám pólového měniče přiváděn dvěma 4mm přípojovacími zdířkami a třecími kontakty z bronzových listových pružin, které se také nazývají kartáčky.

Motor na stejnosměrný proud je namontován na magnetickém podstavci.

Provedení pokusu / pozorování:

Motor je připojen ke zdroji stejnosměrného napětí 1,5 až 6 V. Lehkým otáčením řemenice se hřídel motoru uvede do rotace (spustí se). Díky otevřené konstrukci motoru lze dobře pozorovat rotační pohyb rotoru ve těmeny statoru.

Počet otáček motoru závisí na výšce zavedeného napětí, při vyšším napětí se otáčky zvyšují.

Opatrným dotykem okraje řemenice lze motor mírně zatížit. Přitom je zjevné, že otáčky motoru s rostoucím zatížením klesají.

**Vysvětlení:**

Princip elektromotoru se zakládá na působení sil mezi nepohyblivým magnetickým polem (stator) a polem otočně uložených magnetů (rotor) v závislosti na protilehlých pólech.

Stator vytváří magnetické pole vždy se stejným směrem.

Vinutí kotvy rotoru jsou pomocí pólového měniče spojeny s externím zdroje napětí a protéká tak jimi proud.

Tento protékající elektrický proud vytváří magnetické pole, které vzájemně působí s magnetickým polem statoru. Mezi magnetickými poli tak vždy podle polohy kotvy dochází k působení přitažlivých a odpuzivých sil, v jejichž důsledku rotor vykonává rotační pohyb, dokud se různojmenné magnetické póly kotvy a statoru nenacházejí proti sobě.

Pólový přepínač, umístěný na hřídeli rotoru, a kartáčky tvoří mechanický přepínač pro zavedené stejnosměrné napětí. Směr elektrického proudu se díky vinutí kotvy při každé poloviční otáčce rotoru obrátí a magnetické pole vinutí kotvy se přepóluje. Stejnojmenné magnetické póly se tak neustále vzájemně mění a díky jejich vzájemnému působení odpuzivých sil se neustále provádí nový rotační pohyb rotoru.

Změníme-li póly napětí zavedeného na třecí kontakty, změní motor na stejnosměrný proud svůj směr otáčení.

Technické údaje	
Dvoupólový motor na stejnosměrný proud s buzením permanentními magnety. Na magnetickém podstavci, se 4mm připojovacími zdičkami a	
Provozní napětí	1,5 až 6 V
Rozsah otáček	100 až 300 min <sup>-1</sup>
Rozměry	120 x 90 x 80 mm
Hmotnost	180 g