

MEHANIČKO KOČENJE ELEKTROMOTORNIH POGONA

Razmatramo četiri načina mehaničkog kočenja:

1. Elektromagnetno kočenje sa kočionim diskom;
2. Elektro-hidrauličko kočenje sa bubnjem ili diskom;
3. Histerezisno kočenje
4. Kočenje sa magnetnim prahom

Razlikujemo:

- kontrolisano kočenje (sa podesivom silom) ili
- uključeno/isključeno (1 ili 0) kočenje

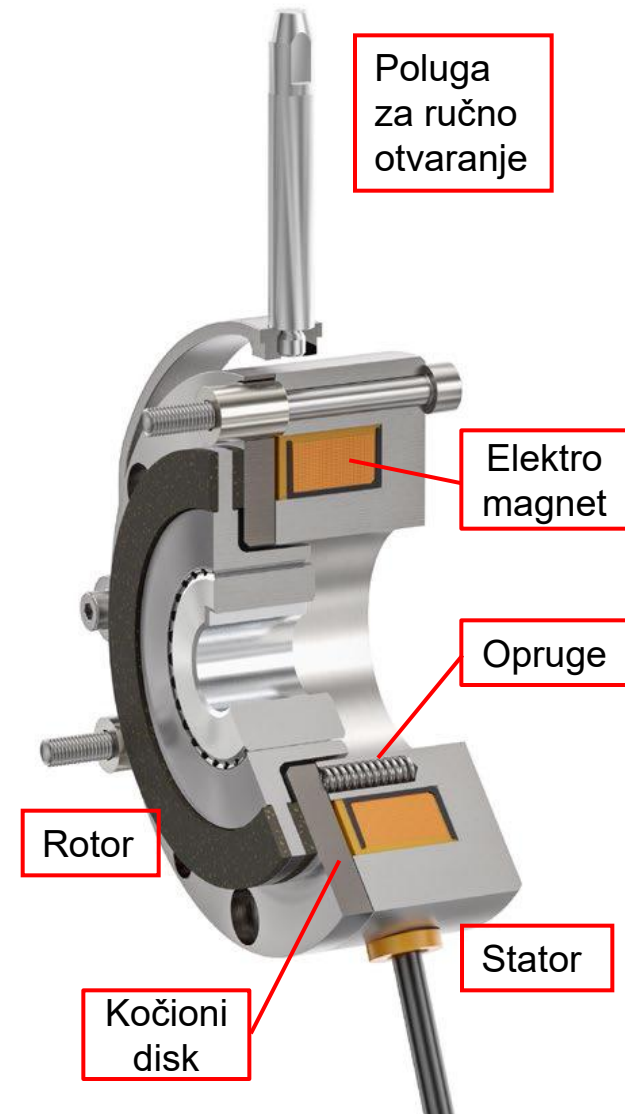
1. Elektromagnetno kočenje sa diskom

Trenje između obloga na rotoru i kočionog diska (na statoru) pretvara mehaničku energiju u toplotu.

Opruga koja obezbeđuje pritisak kočionog diska garantuje da će pogon biti ukočen bez napajanja.

Oslobađanje (otvaranje) kočnice postiže se puštanjem struje kroz elektro magnet, kada se disk odvaja od obloge i sabija oprugu.

Kočiona sila zavisi od jačine opruge.



2. Elektro hidrauličko kočenje sa bubnjem ili diskom

- Poseban motor radi kao pumpa za ulje.
- Pritisak ulja na gore sabija oprugu i pokreće klip čime se oslobađa kočioni mehanizam.
- Kad se motor isključi, opruga spusti klip pa mehanizam ukoči pogon.
- Može se podešavati (ventilima za protok ulja) brzina podizanja i spuštanja klipa (brzina mehanizma)
- Kočiona sila zavisi od jačine opruge.

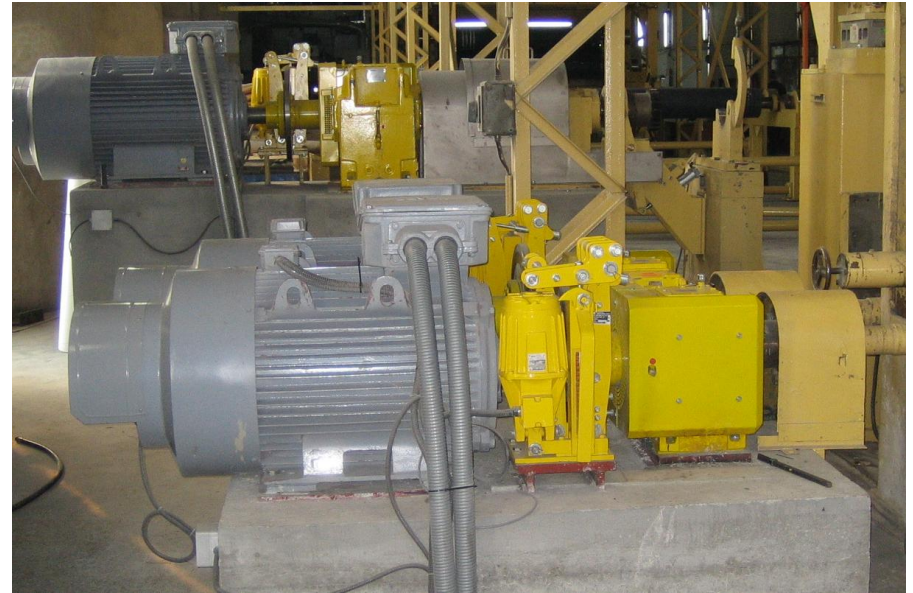
Domaći proizvođač Fluidotehnic, globalni EMG



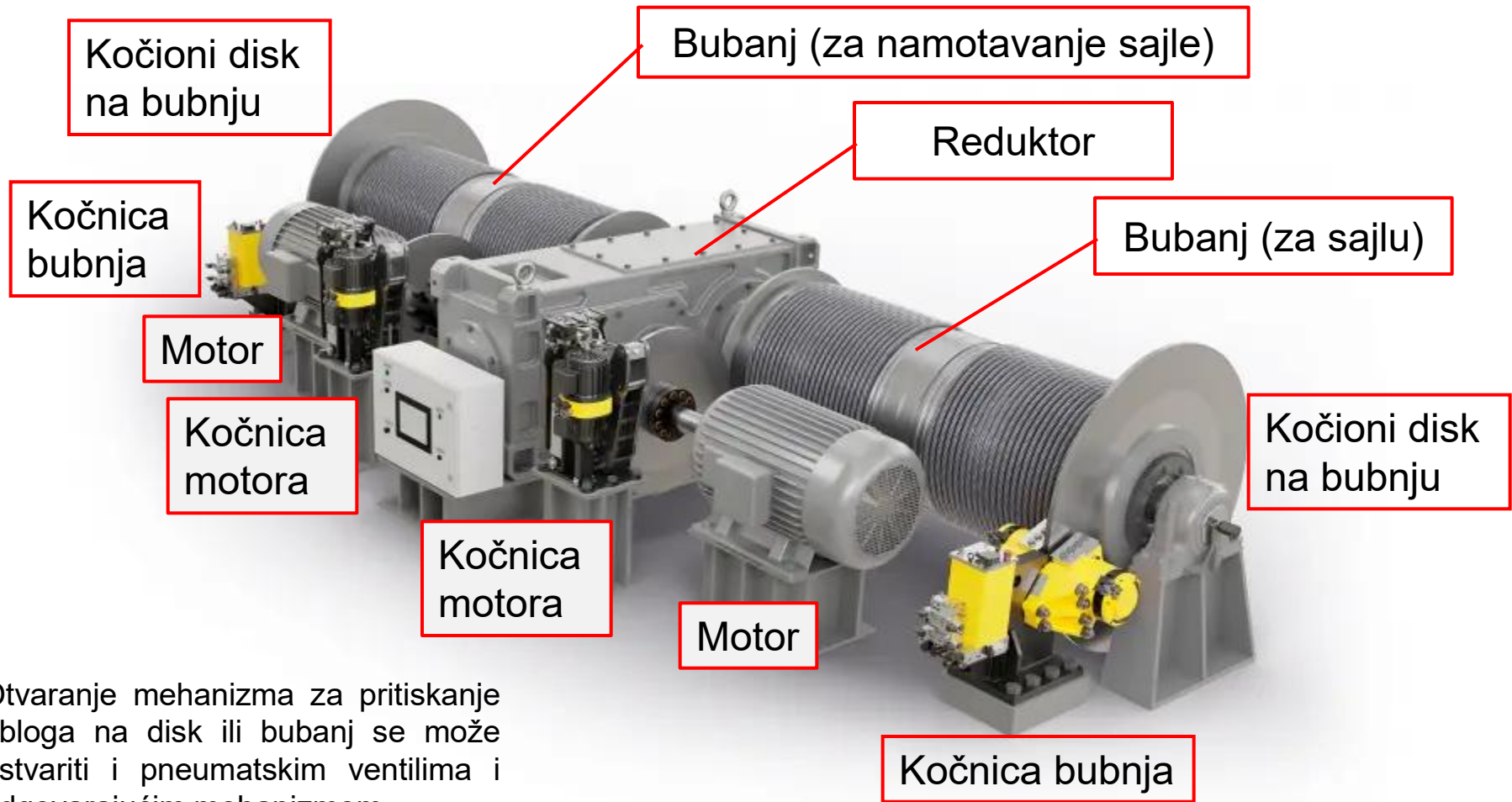
Sa kočionim bubnjem



Sa kočionim diskom



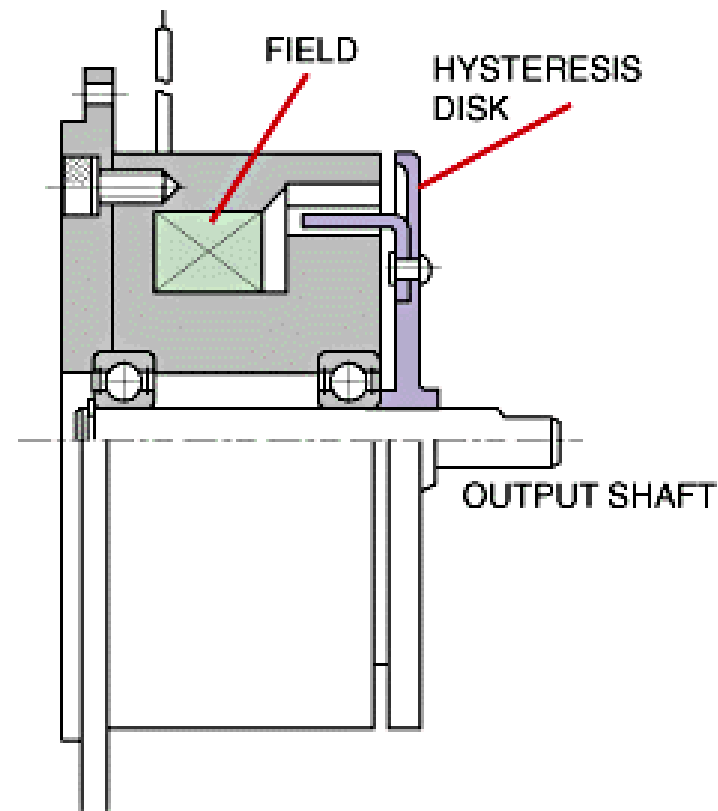
Sigurno zaustavljanje tereta



Otvaranje mehanizma za pritiskanje obloga na disk ili bubanj se može ostvariti i pneumatskim ventilima i odgovarajućim mehanizmom

3. Histerezisna kočnica

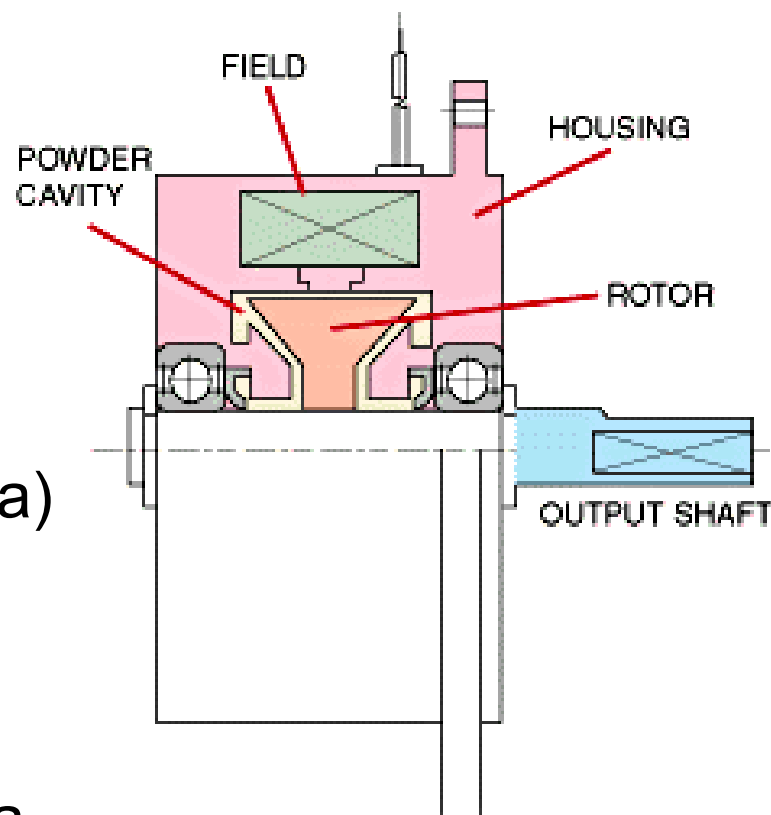
- Propuštanje struje kroz namotaj pobudi kočnicu (stvori se polje u gvožđu statora)
- „Histerezisni disk“ od magnetnog materijala na rotoru se kreće u polju, javljaju se gubici, koji usporavaju motor
- Može se intenzitetom struje (polja) podešavati kočiona sila (odnosno gubici u disku).
- Mora se odvesti toplota sa diska, pri intenzivnim ili dugotrajnim kočenjima



https://en.wikipedia.org/wiki/Electromagnetic_brake

3. Kočnica sa magnetnim prahom

- Propuštanje struje kroz namotaj pobudi kočnicu (stvori se polje u gvožđu statora)
- Polje izazove pomeranje gvozdenih čestica zbog čega se javlja trenje sa rotorom
- Može se intenzitetom struje (polja) podešavati gustina čestica u zazoru, a time i sila trenja, odnosno kočiona sila.
- Mora se odvoditi toplota od trenja pri dugotrajnim ili intenzivnim kočenjima



https://en.wikipedia.org/wiki/Electromagnetic_brake

Vremenski dijagram rada pogona sa mehaničkom kočnicom

Može se podešavati:

- Trajanje (vreme) otvaranja i zatvaranja kočnice.
- Brzina pri kojoj se aktivira kočenje posle izdavanja „stop“ komande
- Moment držanja tereta
- Vremenski dijagram brzine

Trajanje pobuđivanja motora određeno je dinamičkim modelom motora.

