

ESF II projekt Západočeské univerzity v Plzni

reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_056/0013239



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VŘETENOVÉ LISY

Předmět: **KKS/KVS (tvářecí stroje)**
přednáška

Doc. Ing. Jiří Staněk, CSc.
Katedra konstruování strojů, FST, ZČU v Plzni



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

OBSAH PŘEDNÁŠKY

- 1) Oblasti použití vřetenových lisů
- 2) Vřetenové lisy - dělení
- 3) Speciální konstrukce vřetenových lisů
- 4) Diskové vřetenové lisy – pracovní režim



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

OBLASTI POUŽITÍ VŘETENOVÝCH LISŮ



Možné použití pro technologie:

Děrování

Ostřihování

Ohýbání a rovnání

Rolování

Zápustkové kování

Kalibrování

apod.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

VŘETENOVÉ LISY - dělení

■ Podle způsobu ovládání

Ovládané:

- ✓ Ručně
- ✓ Motoricky

■ Podle způsobu pohonu setrvačníku

✓ Diskové

■ dvoudiskové

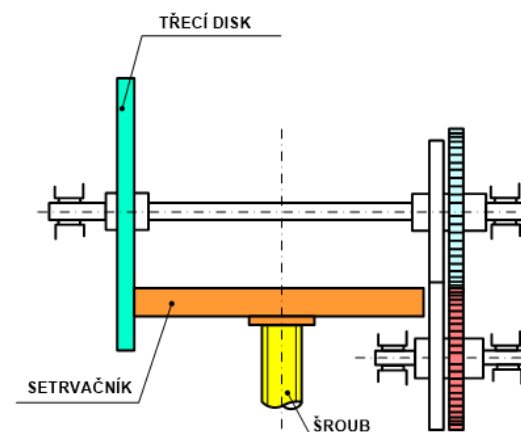
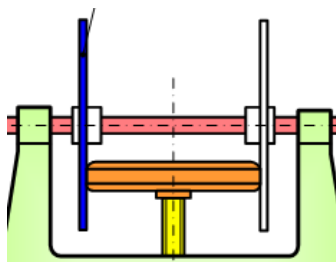
■ třídiskové

(čtyřdiskové)

✓ Bezdiskové

■ s možností odpojení setrvačníku od vřetena

■ trvalé spojení setrvačníku s vřetenem



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Vřetenové lisy diskové:



Dvoudiskový vřetenový lis Eumuco Hasenclever



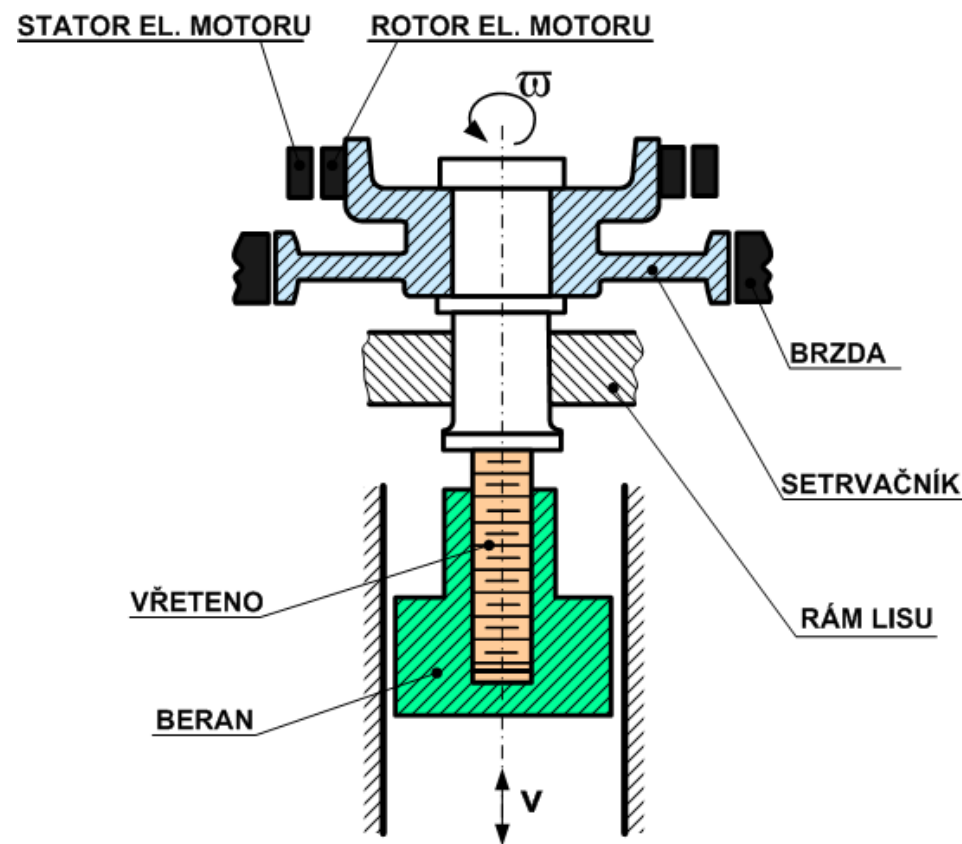
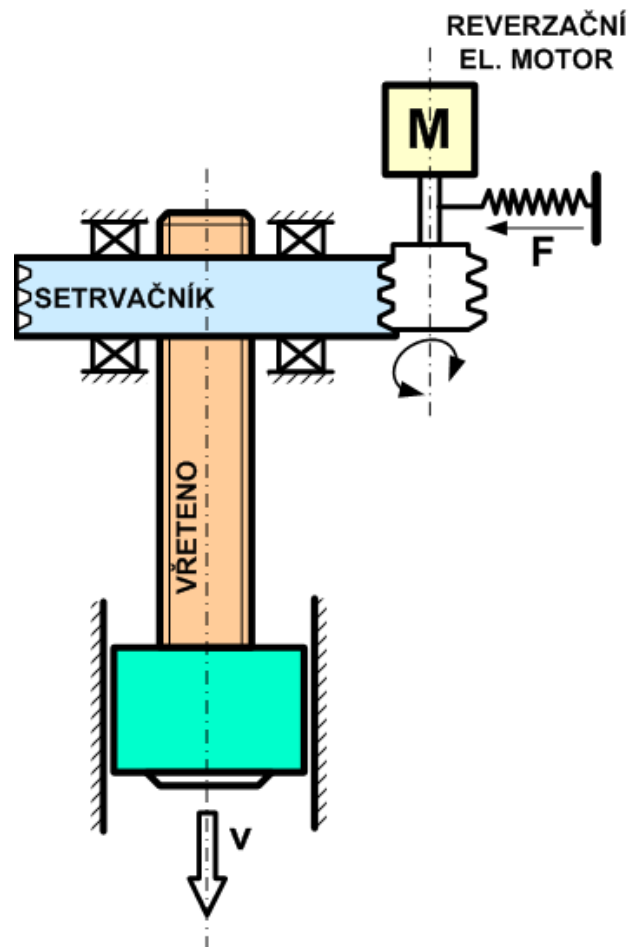
Vřetenový lis diskový, jmenovitá síla 13.000 kN,
Průměr vřetena 360 mm



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Vřetenové lisy bezdiskové:



Reverzační el. motor a přitlačná kladka



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

Setrvačnick je zároveň rotorem el. motoru.
Vřeteno se pouze otáčí a neposouvá se.

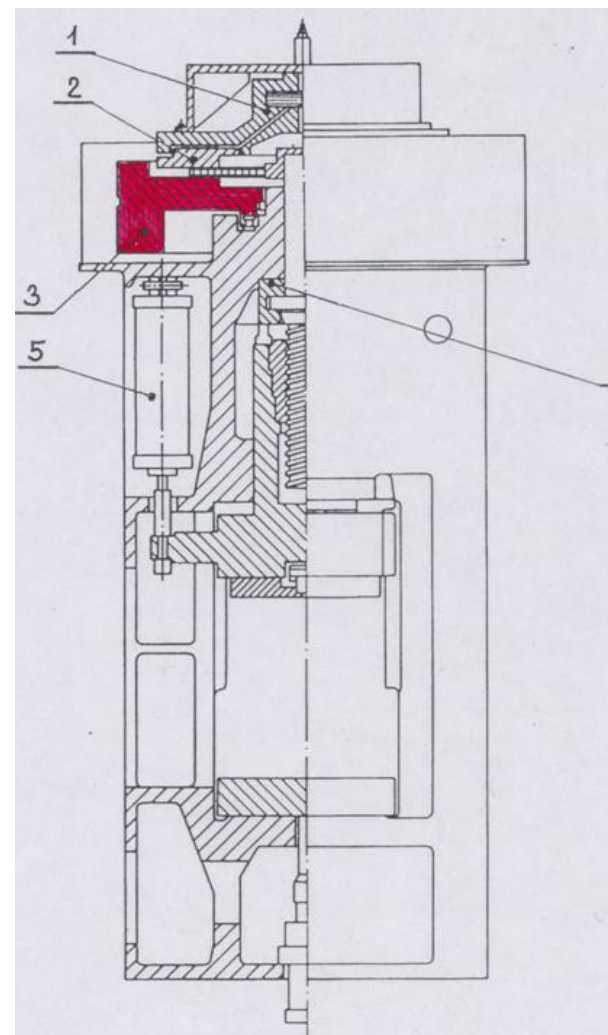
MŠM
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Vřetenový lis bezdiskový s přímým pohonem

fy. SIEMPELKAMP

- Setrvačnick stále rotuje a s vřetenem je spojen pomocí třecí spojky (spojka nastavena na velikost požadované tvářecí síly)

- 1) ovládací válec spojky
- 2) píst spojky
- 3) setrvačnick
- 4) axiální ložisko
- 5) zpětné válce



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VŘETENOVÉ LISY - dělení

▪ Rozdělení podle způsobu uchycení vřetene

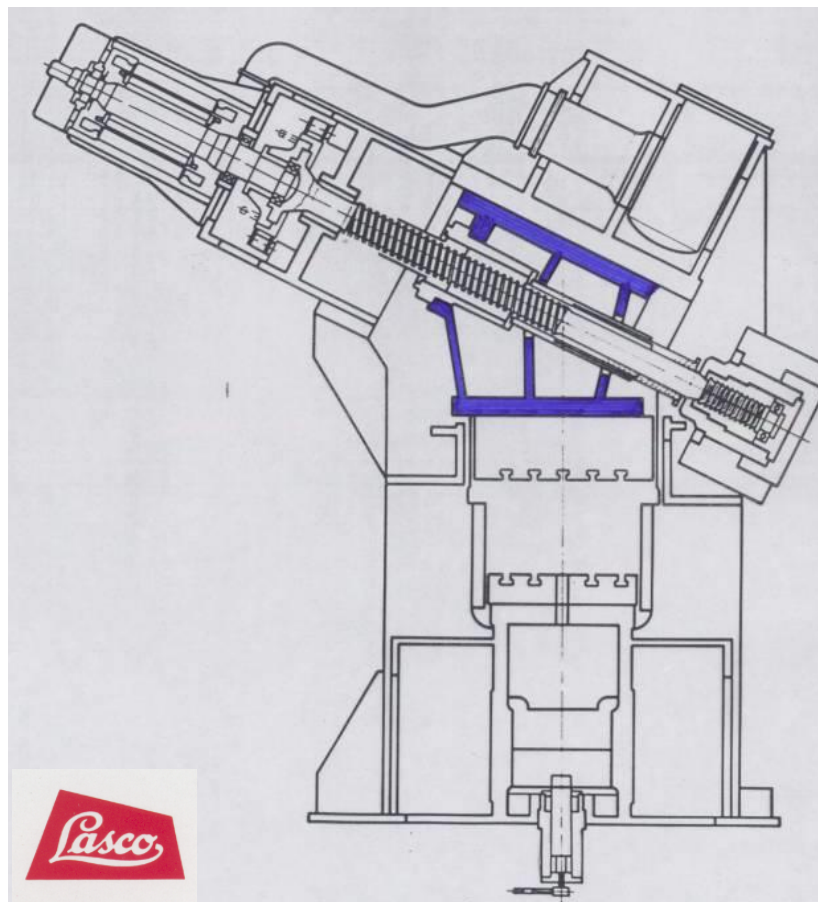
- ✓ S posuvným vřetenem (*vřeteno rotuje a posouvá se*)
- ✓ S posuvným vřetenem – na vřetenu dva závity (*vřeteno rotuje a posouvá se*)
- ✓ Vřeteno pouze rotuje ale neposouvá se (*matice v beranu*)



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

SPECIÁLNÍ KONSTRUKCE VŘETENOVÝCH LISŮ

Vřeteno v kombinaci s klínem

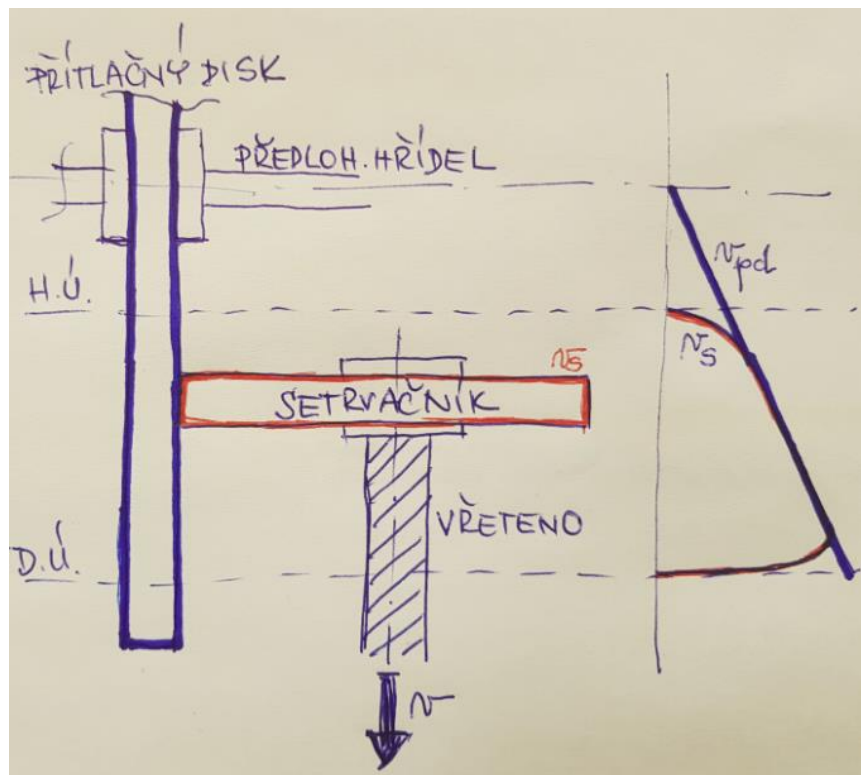


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

DISKOVÉ VŘETENOVÉ LISY – pracovní režim

Vřetenový lis dvoudiskový a třídiskový: **spouštění beranu (PRACOVNÍ ZDVIH)**

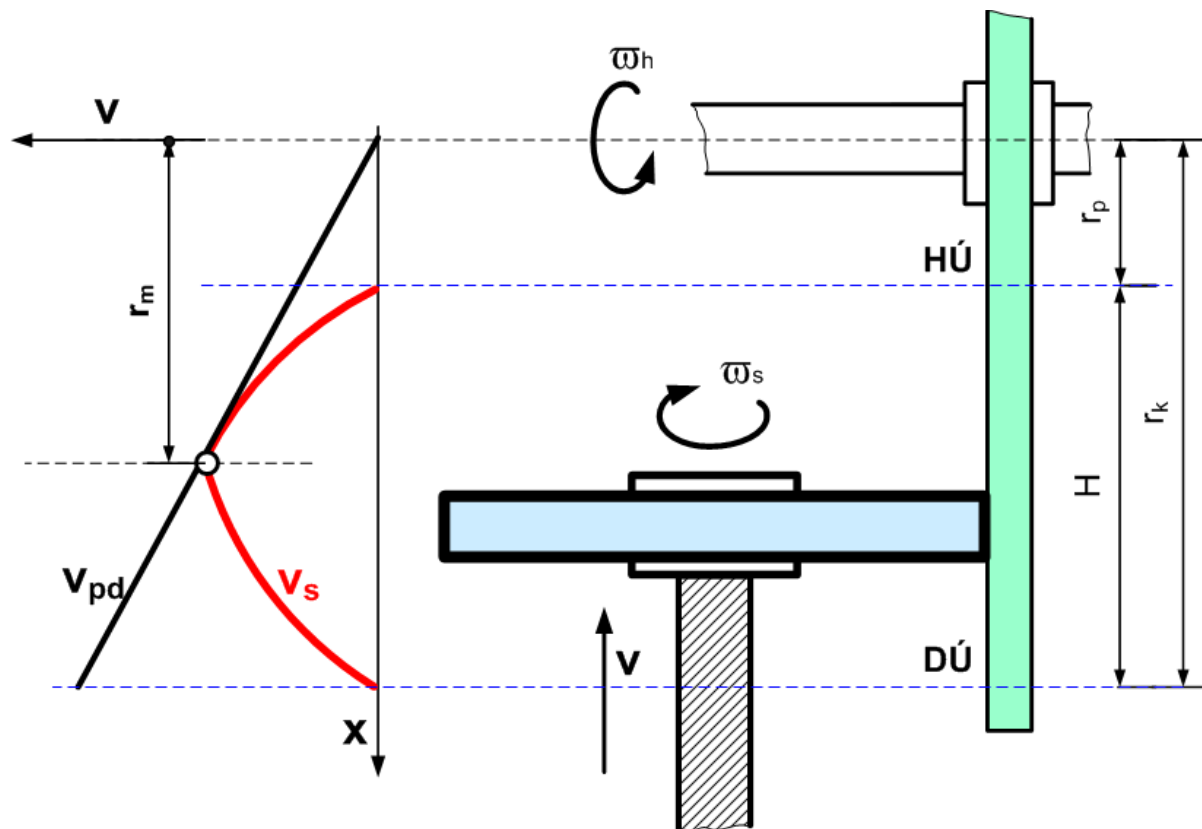


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

DISKOVÉ VŘETENOVÉ LISY – pracovní režim

Vřetenový lis dvoudiskový: **zdvihání beranu**

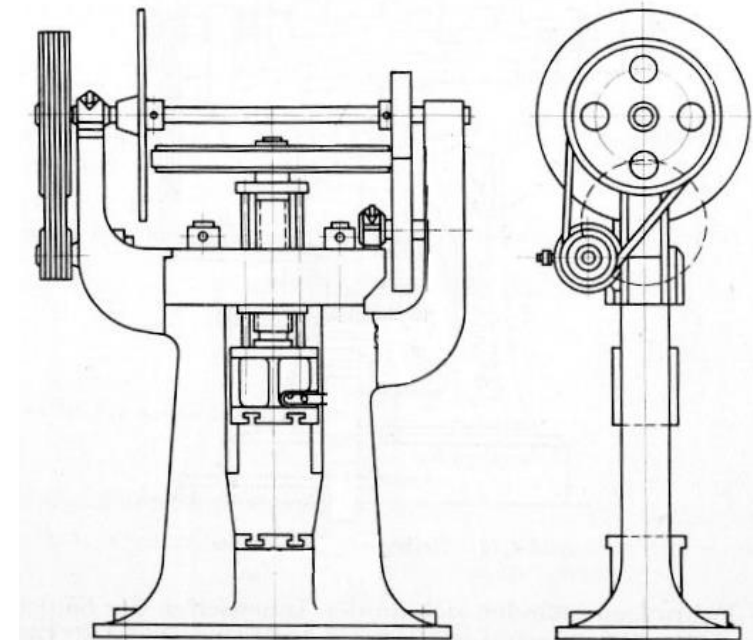
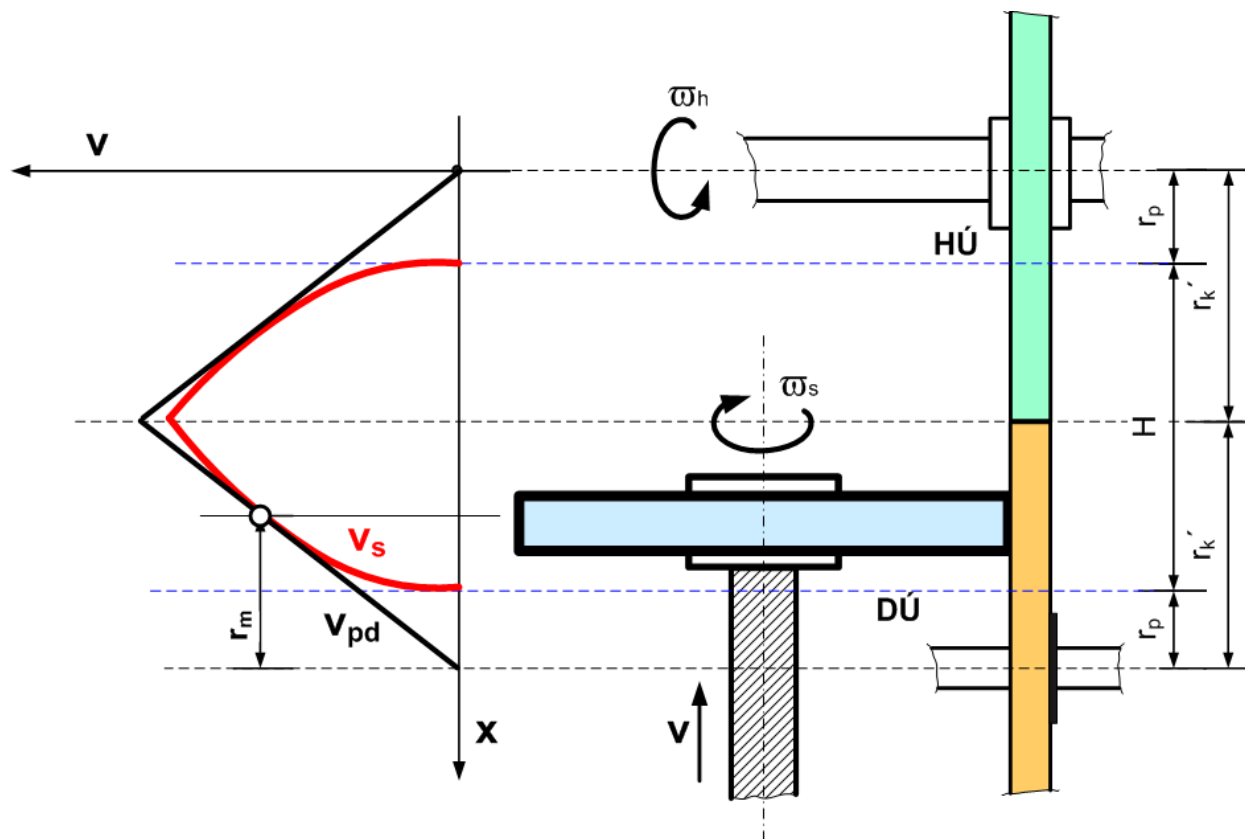


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

DISKOVÉ VŘETENOVÉ LISY – pracovní režim

Vřetenový lis třídiskový: zdvihání beranu



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY