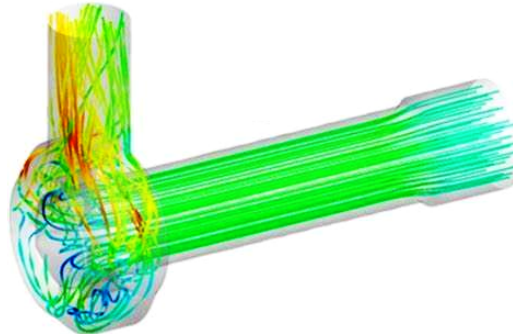


# Reynoldsovo číslo (Reynoldsovo kritérium) (Re), kritické Reynoldsovo číslo, prúdenie v potrubí :

Dôležitá veličina používaná v hydrodynamike a aerodynamike. Reynoldsovo číslo dáva do vzájomného pomeru zotrvačné sily a viskózne sily pôsobiace pri prúdení tekutín (t.j. kvapalín a plynov). Reynoldsovo číslo je bezrozmerná veličina a podľa jej hodnoty možno určiť, či je tok tekutiny laminárny alebo turbulentný.



Pomenované je podľa britského inžiniera Osborne Reynoldsa (1842-1912), ktorý ho odvodil.

Vzťahov na výpočet existuje mnoho, pretože Reynoldsovo číslo má veľmi široké využitie (napríklad v chemickom inžinierstve, letectve a podobne) a voľba konkrétneho vzťahu závisí od situácie.

## Prúdenie v potrubí

Najjednoduchší vzťah je pre výpočet Reynoldsovho čísla pri prúdení tekutiny v potrubí:

$$Re = \frac{dv\rho}{\eta} = \frac{dv}{\nu}$$

- $d$  – charakteristický rozmer [potrubia](#) (pri kruhových potrubíach je to priemer) (m)
- $v$  – rýchlosť prúdenia tekutiny v potrubí (m/s)
- $\rho$  – [hustota](#) tekutiny (kg/m<sup>3</sup>)
- $\eta$  – dynamická [viskozita](#) tekutiny (Pa\*s)
- $\nu$  – kinematická viskozita tekutiny (m<sup>2</sup>/s)



Ohyby v potrubí

Podľa hodnoty  $Re$  možno rozlíšiť povahu toku. Hodnota  $Re$ , pri ktorom nastáva prechod prúdenia z laminárnej oblasti do turbulentnej sa nazýva **kritické Reynoldsovo číslo**, jeho hodnota sa väčšinou stanovuje experimentálne pre konkrétne prípady.

Pre prúdenie v potrubí platí:

- $Re < 2\,320$  — [laminárne prúdenie](#) (ide o žiadúce prúdenie),
- $Re = 2\,320 \div 3\,450$  — prechodná oblasť,
- $Re > 3\,450$  — [turbulentné prúdenie](#) (ide o nežiadúce prúdenie).

[Kinematická a dynamická viskozita látok, vzťah medzi nimi](#)