

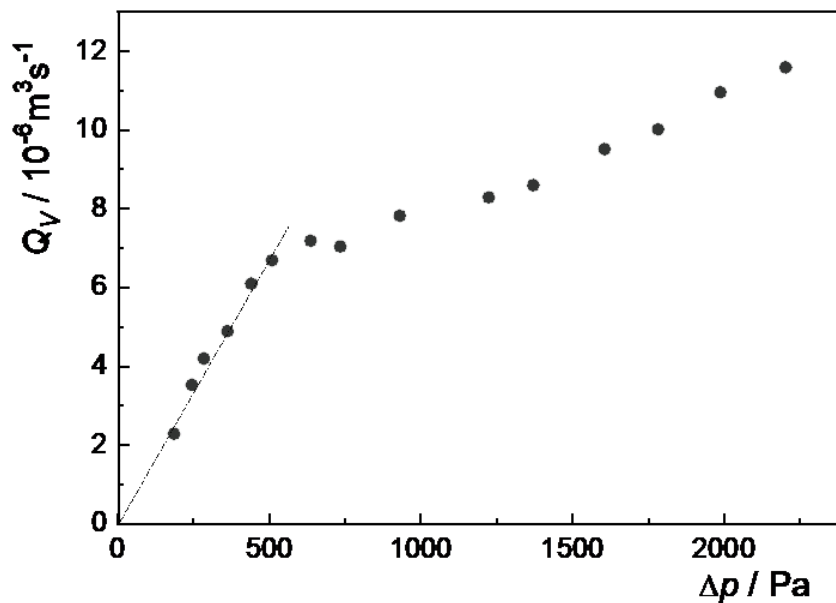
### III. Studium proudění viskózní kapaliny - dodatek ke zpracování

#### *Laminární a turbulentní proudění*

Laminární a turbulentní proudění je ustálené, hladina v manometrické trubici nekolísá. Přechod mezi laminárním a turbulentním prouděním se naopak projeví výrazným kolísáním tlaku při jinak stálém přítoku vody.

#### *Graf závislosti objemového průtoku na tlaku*

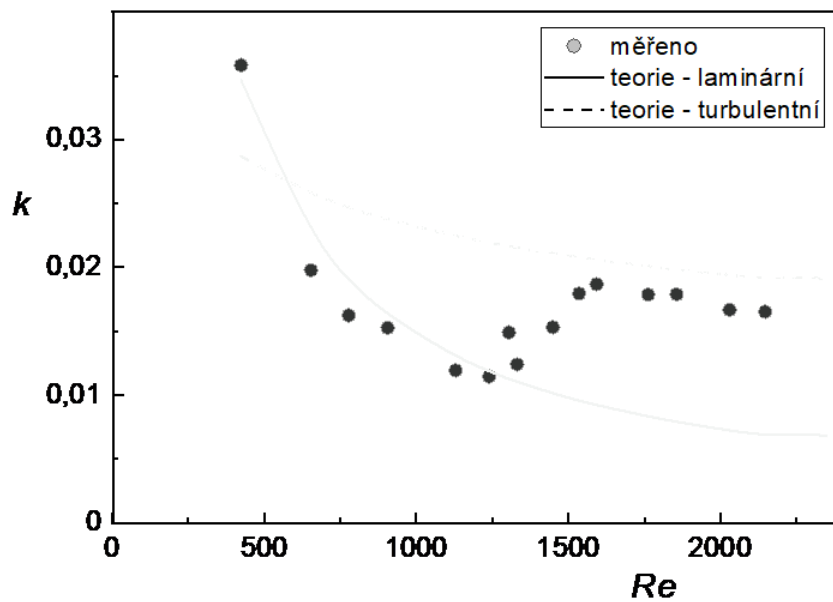
Pro oblast laminárního proudění je závislost lineární a je popsána Poiseillovou rovnicí. Na obr. 1 lze laminární závislost pozorovat do tlaku 500 Pa.



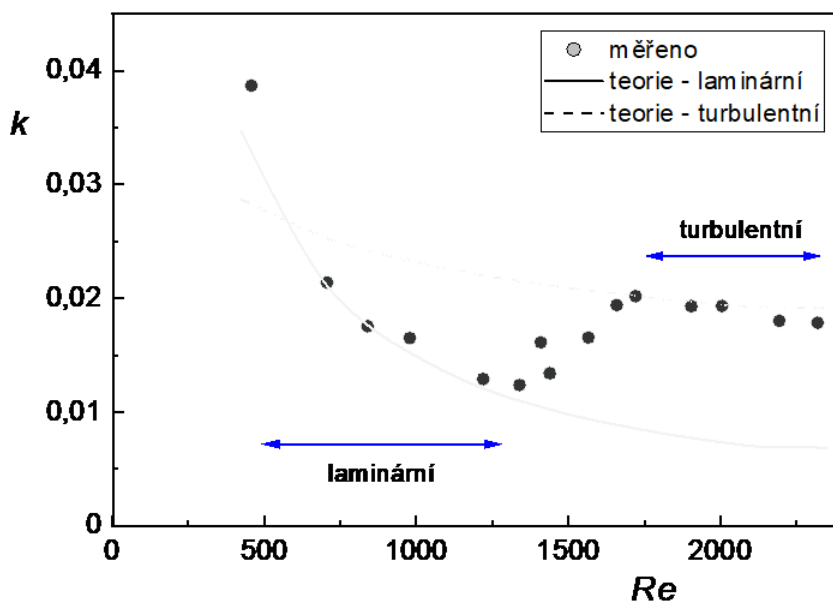
Obr. 1: Graf závislosti objemového průtoku na tlaku pro trubici T.

#### *Graf závislosti součinitele odporu trubice na Reynoldsově čísle.*

Závislost součinitele odporu trubice  $k$  na Reynoldsově čísle  $Re$  je znázorněna na obr. 2. K výpočtu hodnot  $k$  a  $Re$  byl použitý změřený poloměr trubice. Všimněte si, že měřené hodnoty (kolečka) neodpovídají teoretickým závislostem. Pokud vypočteme poloměr ze směrnice naitované v oblasti laminárního proudění (obr. 1) a tento opravený poloměr použijeme pro výpočet  $k$  a  $Re$ , měřená závislost odpovídá teorii lépe (obr. 3).



Obr. 2: Závislost součinitele odporu trubice  $k$  na Reynoldsově čísle  $Re$  pro trubici T.



Obr. 3: Závislost součinitele odporu trubice  $k$  na Reynoldsově čísle  $Re$  pro trubici T, poloměr trubice byl určen fitováním lineární oblasti na obr. 1.