



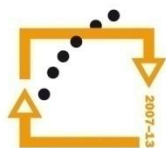
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

**Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1**

**Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

**Název: Lopatkové stroje**

**Téma: RADIÁLNÍ TURBOKOMPRESOR**

**Autor: Ing. Petr Plšek**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_09 – 06**

**Anotace:** *Princip, funkce a konstrukce radiálních turbokompresorů.  
DUM je určen pro žáky čtvrtých ročníků, obor strojírenství.  
Vytvořeno v srpnu 2013.*

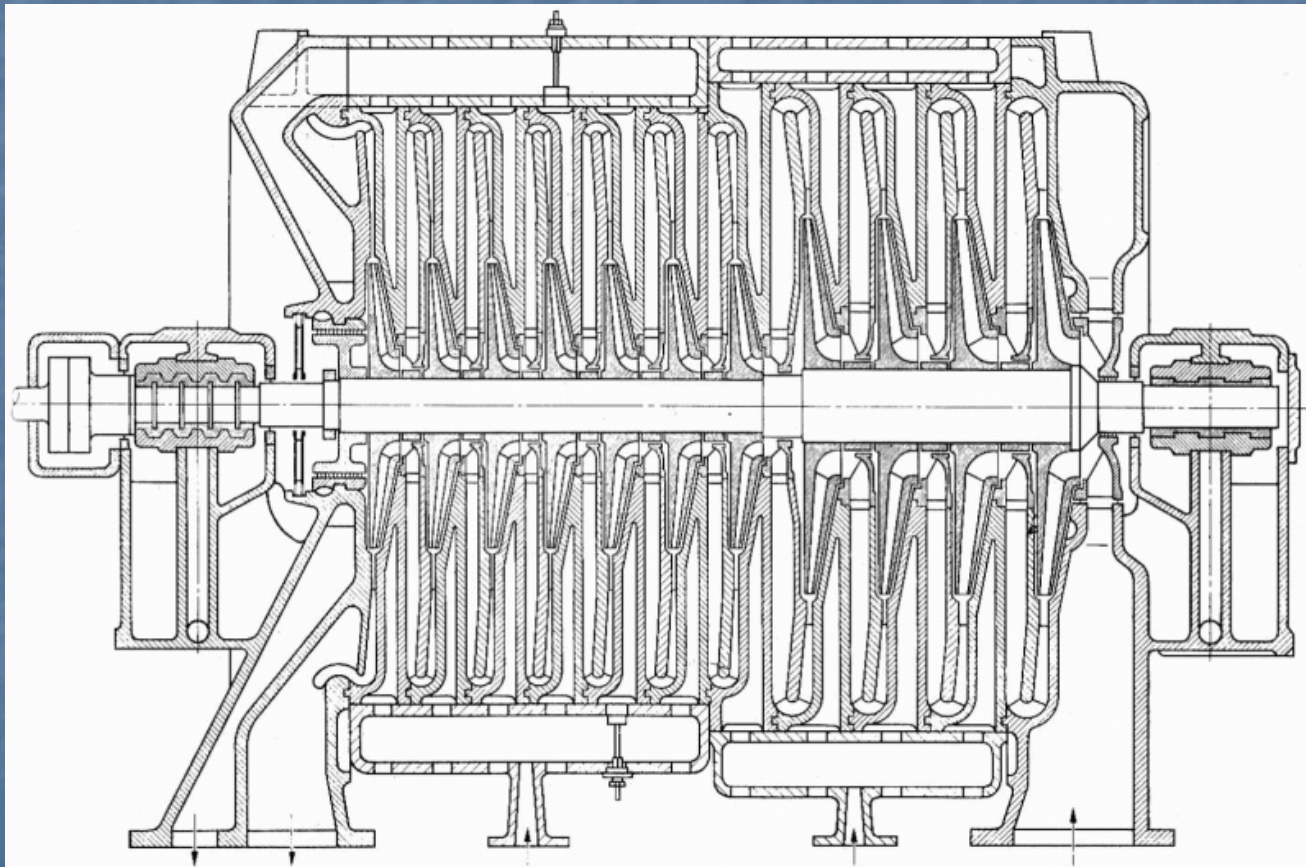
# PRINCIP RADIÁLNÍHO TURBOKOMPRESORU

- konstrukce radiálního turbodmychadla resp. turbokompresoru je podobná jako u radiálních čerpadel
- jeden tlakový stupeň tvoří oběžné lopatkové kolo, převaděč (difuzor) a soustava vratných kanálů
- u radiálního turbokompresoru proudí nasávaný plyn do oběžného kola v axiálním směru kde se změní jeho směr proudění na radiální. Obvodová rychlost kola je v závislosti na kritické rychlosti plynu a dovoleném namáhání kola od odstředivé síly asi 110 až 380 m s<sup>-1</sup>. Při této vysoké obvodové rychlosti působí na plyn odstředivá síla, která vyvolá jeho částečné stlačení. Po výstupu z oběžného kola dochází v prostorách mezi rozváděcími lopatkami difuzoru ke zpomalení plynu se současným zvýšením jeho tlaku.

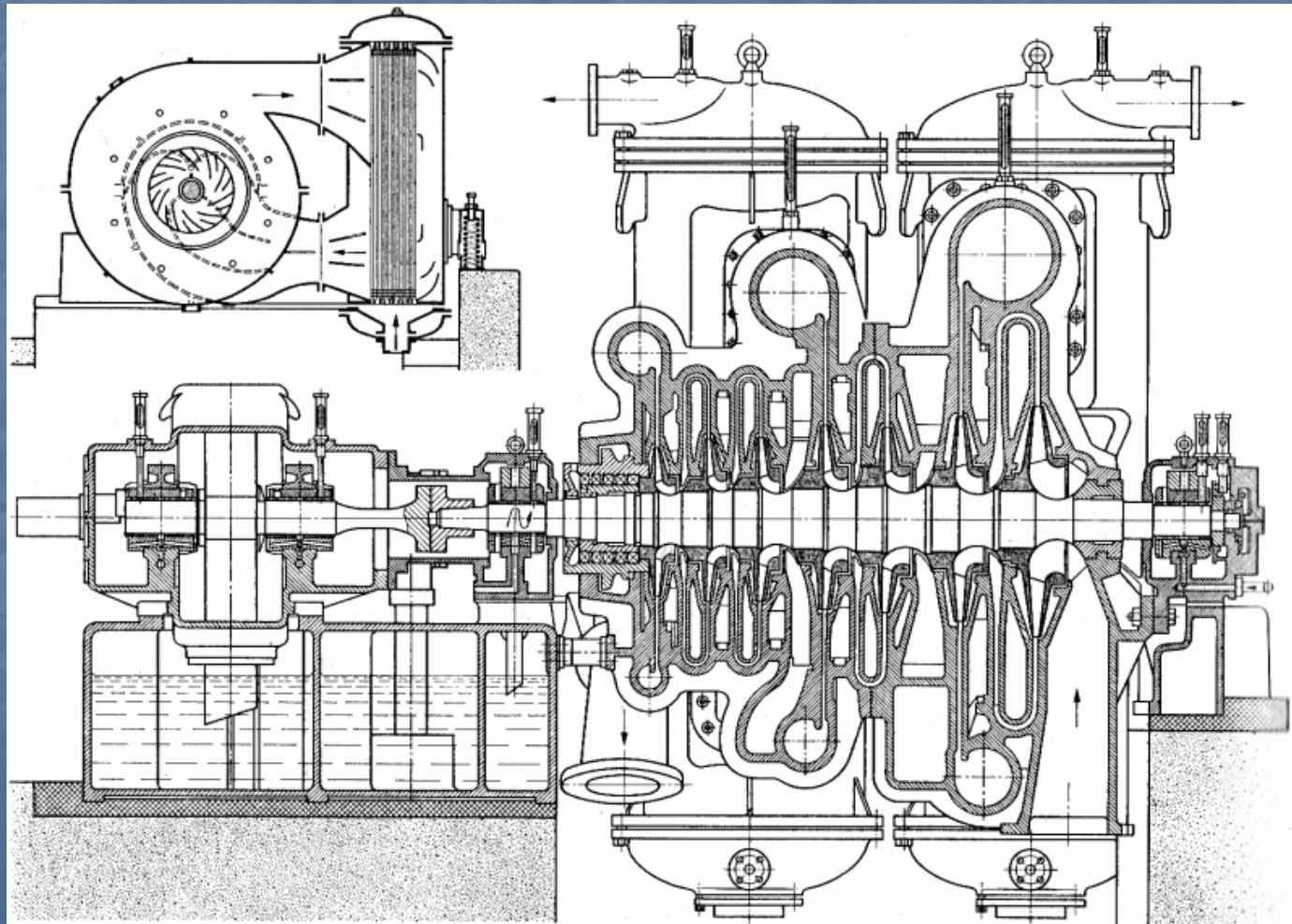
# RADIÁLNÍ OBĚŽNÉ KOLO A LOPATKY DIFUZORU



# RADIÁLNÍ TURBOKOMPRESOR S VNITŘNÍM CHLAZENÍM (V PLÁŠTI)



# RADIÁLNÍ TURBOKOMPRESOR S VNĚJŠÍM CHLAZENÍM (DVĚMA CHLADIČI)

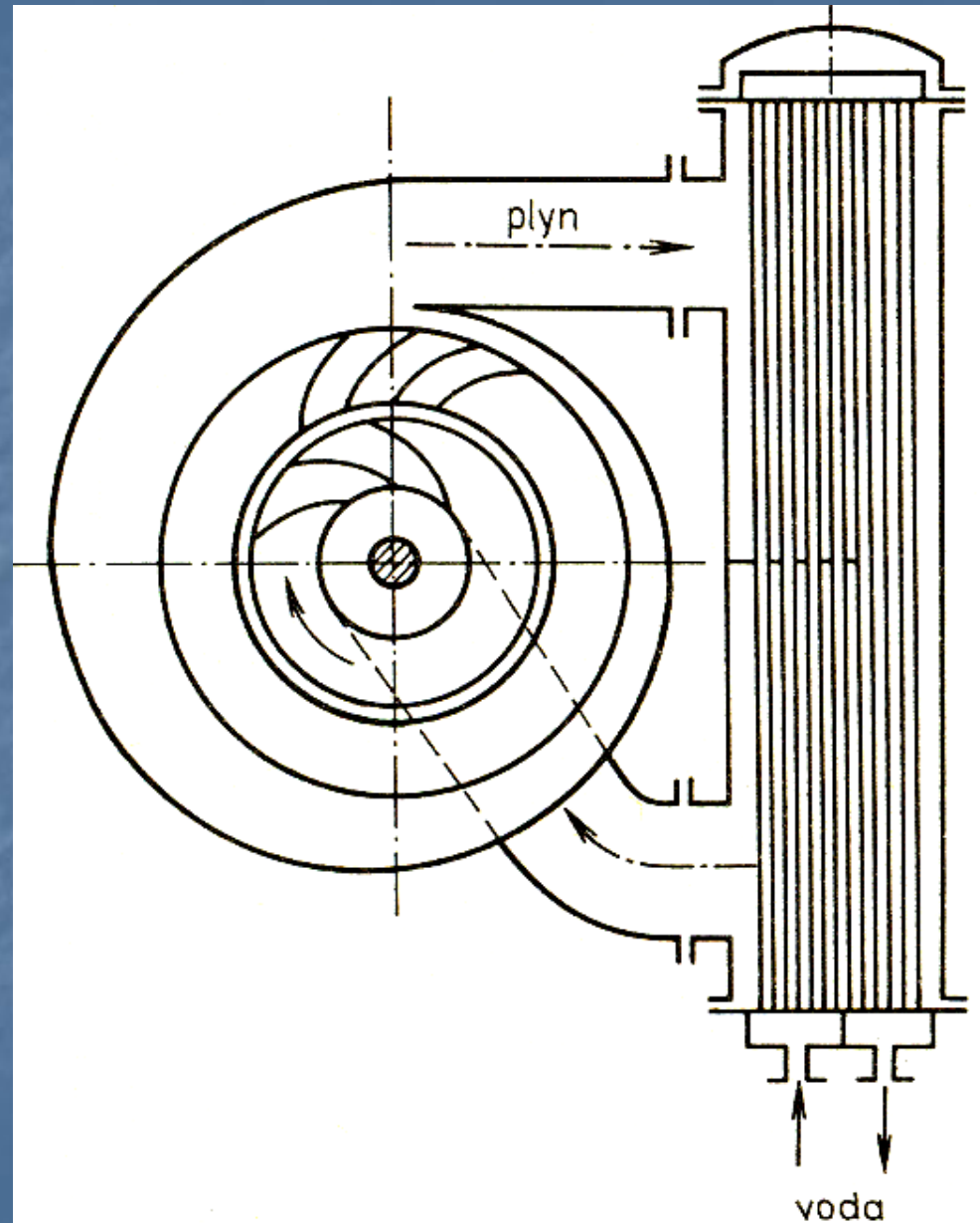


# VNĚJŠÍ CHLAZENÍ

Jedná se o mnohem účinnější typ chlazení než v případě vnitřního (povrchového) chlazení.

Mezichladič je konstruován nejčastěji jako trubkový výměník, ve kterém v trubkách proudí chladicí médium (nejčastěji voda) a ochlazovaný plyn proudí vně trubek.

Při ochlazení nesmí dojít ke kondenzaci par obsažených v pracovním plynu protože za mezichladič se obtížně instaluje odlučovač vlhkosti



# KONTROLNÍ OTÁZKA

- PROČ JE OCHLAZOVÁN VZDUCH MEZI TLAKOVÝMI STUPNI TURBOKOMPRESORU?

# Použité zdroje

- KEMKA,V. BARTÁK,J. MILČÁK,P. ŽITEK,P. Stavba a provoz strojů. 1.vyd. Praha: INFORMATORIUM 2009
- <http://www.transformacni-technologie.cz/tepelne-turbiny-a-turbokompresory.html>
- <http://www.dul-michal.cz/prohlidkova-trasa/>
- <http://www.designtech.cz/c/plm/ckd-nove-enegro-a-s.htm>
- <http://www.vzduchotechnika-obchod.cz/vzduchotechnikaobchod/eshop/21-1-OSTATNI-VENTILATORY>
- vlastní