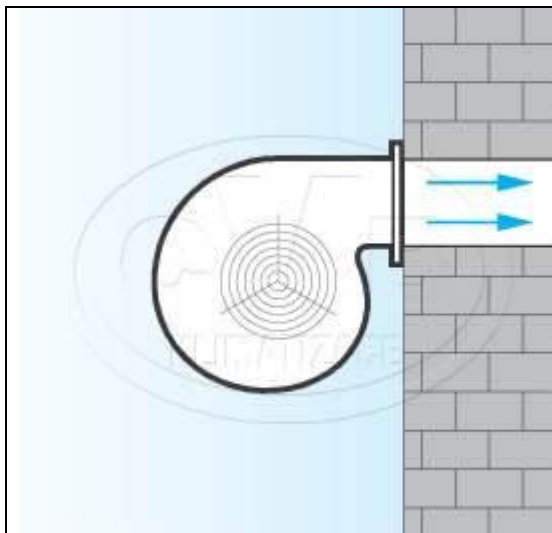


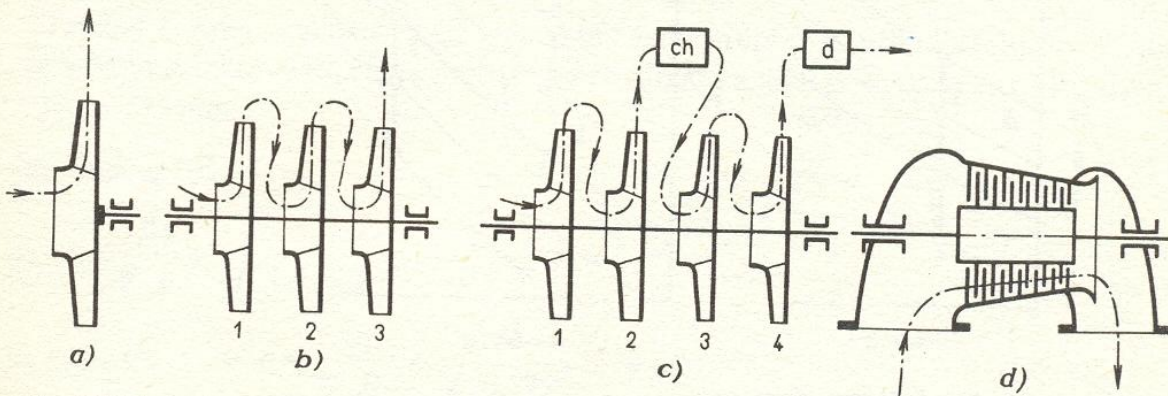
Ventilátory, dmýchadla a lopatkové kompresory – není to zpracovaná otázka, jen ukázky

Radiální ventilátor



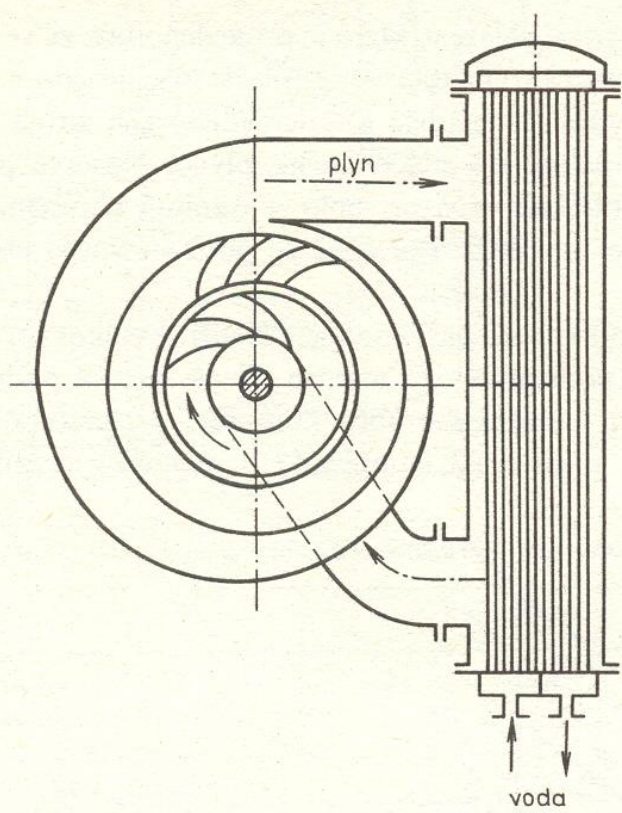
Axiální ventilátor



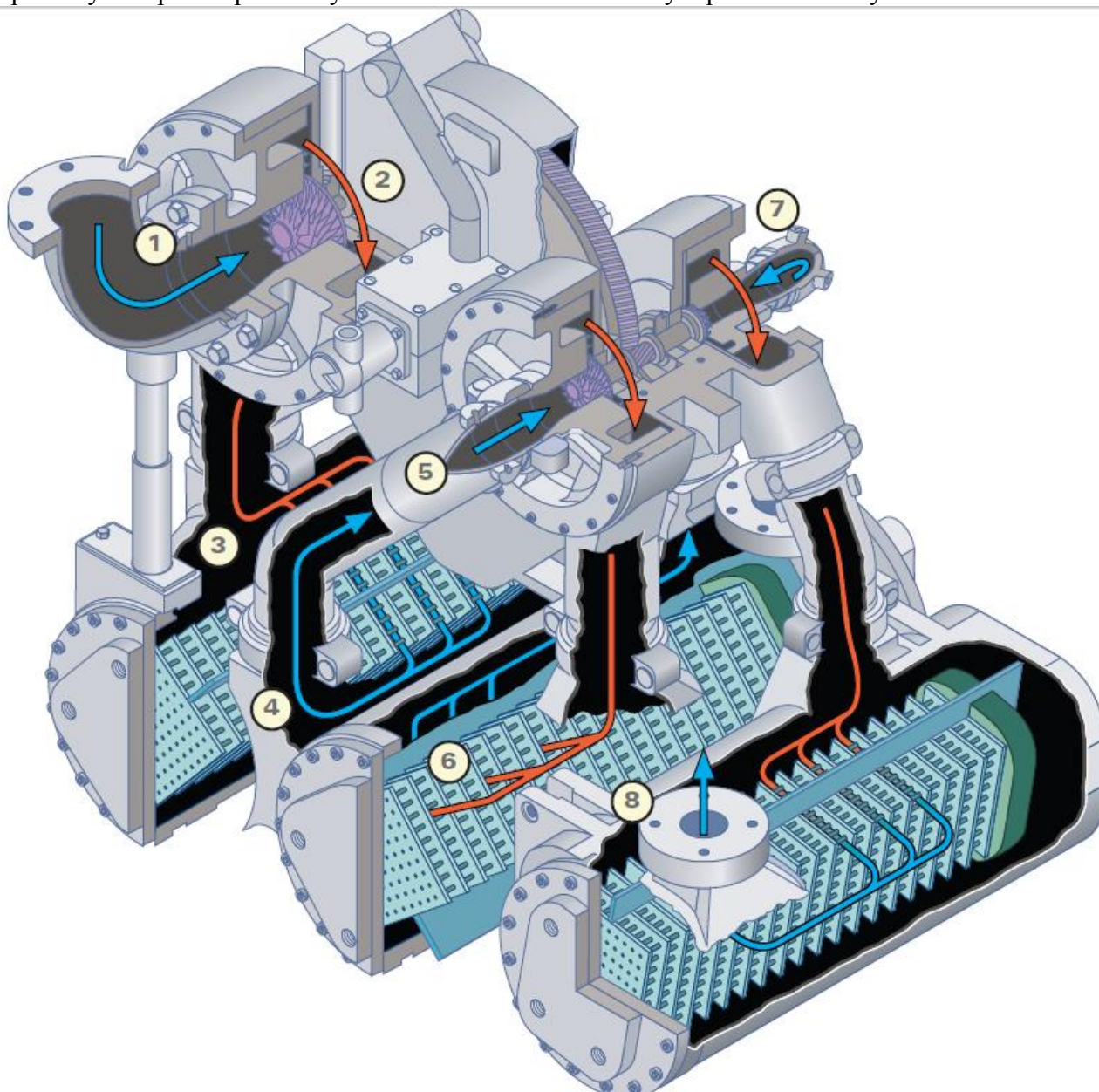


Obr. 209. Turbodmýchadla a turbokompresory

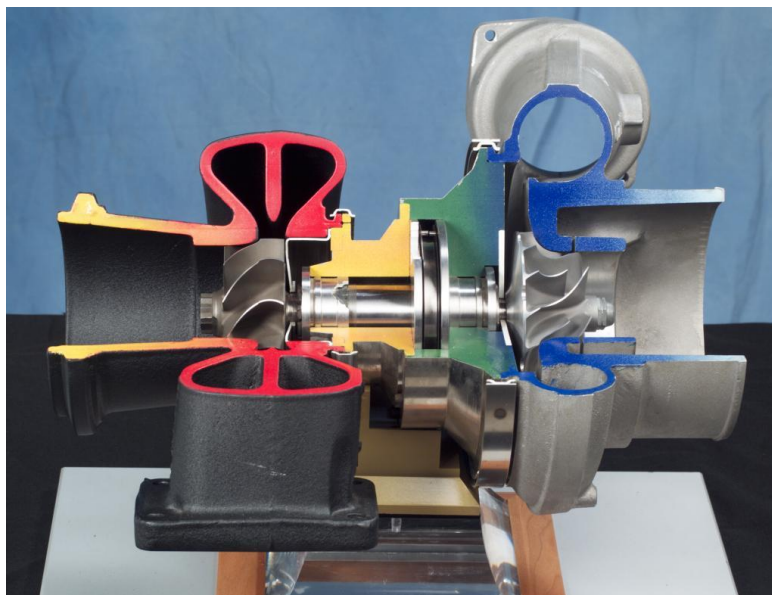
- a) jednostupňové radiální turbodmýchadlo, b) třístupňové radiální turbodmýchadlo, c) čtyřstupňový radiální turbokompresor s mezichladičem mezi druhým a třetím stupněm a s dochlazovákem, d) axiální turbokompresor

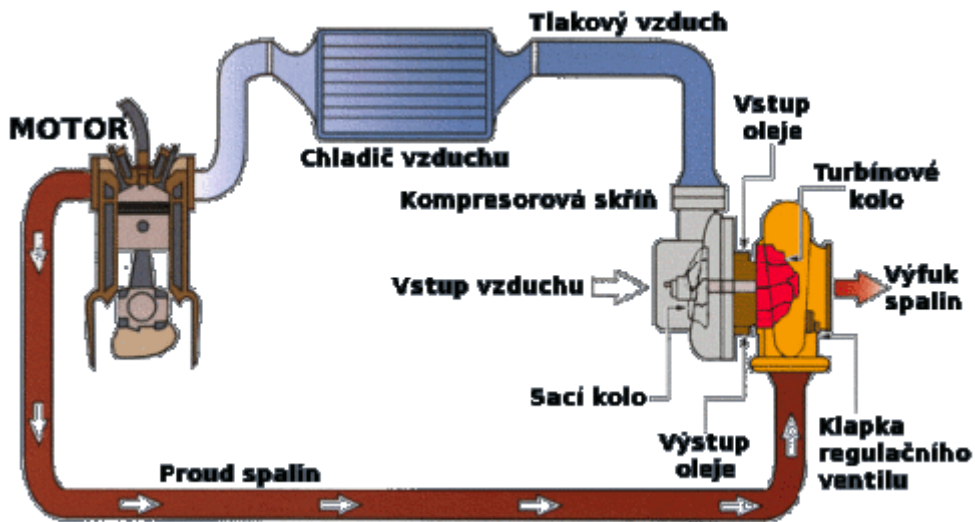


Obr. 215. Příčný řez radiálním turbokompresorem s mezichladičem



**Příklady použití**  
Turbodmýchadlo

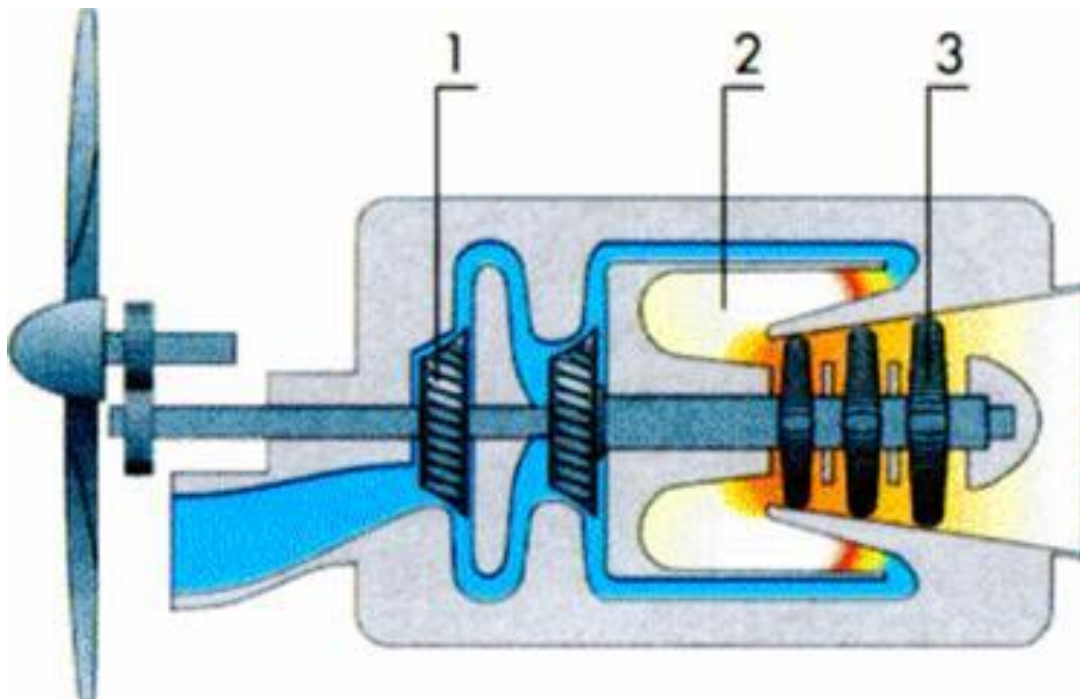




## Plynová turbína

Energetické zařízení, v němž probíhá na základě adiabatické expanze přeměna části vnitřní energie stlačeného plynu na kinetickou energii rotoru. Spalovací plynové turbíny pracují v otevřeném cyklu. Nasátý atmosférický vzduch kompresor stlačuje a vhání do spalovací komory, kde se vzduch míchá se zemním plynem. Spálením plynu vzniknou horké spaliny, které expandují v turbíně. Teplu výstupních spalin se využívá ve spalínovém kotli.

Vzduch vstupuje sacím hrdlem do kompresoru (1), z něhož je vytlačován do spalovacích komor (2). Zde se do něj rozprašuje palivo. Teplem vzniklým při jeho spalování se několikanásobně zvětší objem spalin, které velkou rychlostí proudí do turbín 3. Při průchodu jim předávají značnou část energie a potom vystupují zmenšenou rychlostí do ovzduší



Díky vysokému poměru výkonu ke hmotnosti je turbína ideální pro pohon letadel a v čisté nebo turbovrtulové podobě se v šedesátých letech stala obecně používanou pro pohon velkých letadel, civilních i vojenských.

## **Proudový motor**

pod tímto termínem se v letectví rozumí spalovací (plynová) turbína pohánějící kompresor, teprve toto soustrojí ve své výstupní trysce vytváří tah expanzí stlačené a ohřáté směsi vzduchu a spalin.

Proud vzduchu proudící nasávacím hrdlem, či chcete-li vstupním kanálem, je stlačován jednak přeměnou své kinetické energie (tj. vlastním pohybem vstupního kanálu v okolním vzduchu vpřed) v tlakovou, jednak lopatkovým kompresorem. Podle směru proudění vzduchu v kompresoru může být kompresor buď axiální - lopatky fungují jako nakloněná rovina (vlastně podobně jako u vrtule) v několika stupních a směr proudu se v podstatě nemění, nebo radiální (odstředivý) a směr proudu vzduchu se stáčí kolmo na osu motoru a zase zpět. Za kompresorem část vzduchu protéká spalovací komorou (komora může být jedna - prstencová, nebo několik válcových a pod, mohou být souproudé i protiproudé), mísí se v ní s palivem a tato směs za stálého tlaku hoří. Další část vzduchu komory obtéká a chladí jejich plášť. Za spalovací komorou nyní již horký proud vzduchu a spalin vstupuje přes rozváděcí kolo (pevné lopatky usměrňující proud) do turbíny (může být opět několika stupňová), předává jí část své energie (rozuměj - roztáčí ji) a turbína pak společnou hřídelí pohání onen kompresor. Za turbínou následuje výtoková tryska (může, ale nemusí mít regulovaný průřez), ve které proud vzduchu a spalin expanduje zpět na tlak okolní atmosféry a vytváří tak tah.

Co prakticky plyne z výše uvedeného? Nejpodstatnější je, že existuje jisté rozpětí množství protékajícího vzduchu, dodávaného paliva, tlaků, teplot a otáček soustavy turbína-kompresor, kdy je chod motoru ustálený (teplota a tlak plynů i otáčky soustrojí jsou konstantní). Motor se rovněž nemůže sám rozeběhnout a start se tedy musí provádět nějakým vnějším (rozuměj: mimo soustavu turbína - kompresor) zdrojem (nejčastěji elektrickým startérem).

Samozřejmě existuje celá řada provedení a variant uspořádání těchto motorů (třeba obracení proudu ve spalovacích komorách, dvouproudové motory apod.),

## **Turbovrtulový motor:**

zde turbína kromě kompresoru ještě přes reduktor pohání vrtuli, která je hlavním zdrojem tahu. Tah trysky je ve srovnání s tahem vrtule zanedbatelný.