

## Rekuperativní termická oxidace

Účelem rekuperativní termické oxidace je čištění plynů, zpravidla znečištěného vzduchu, od těkavých organických látek (VOC) jejich přímým spálením.

### Princip funkce

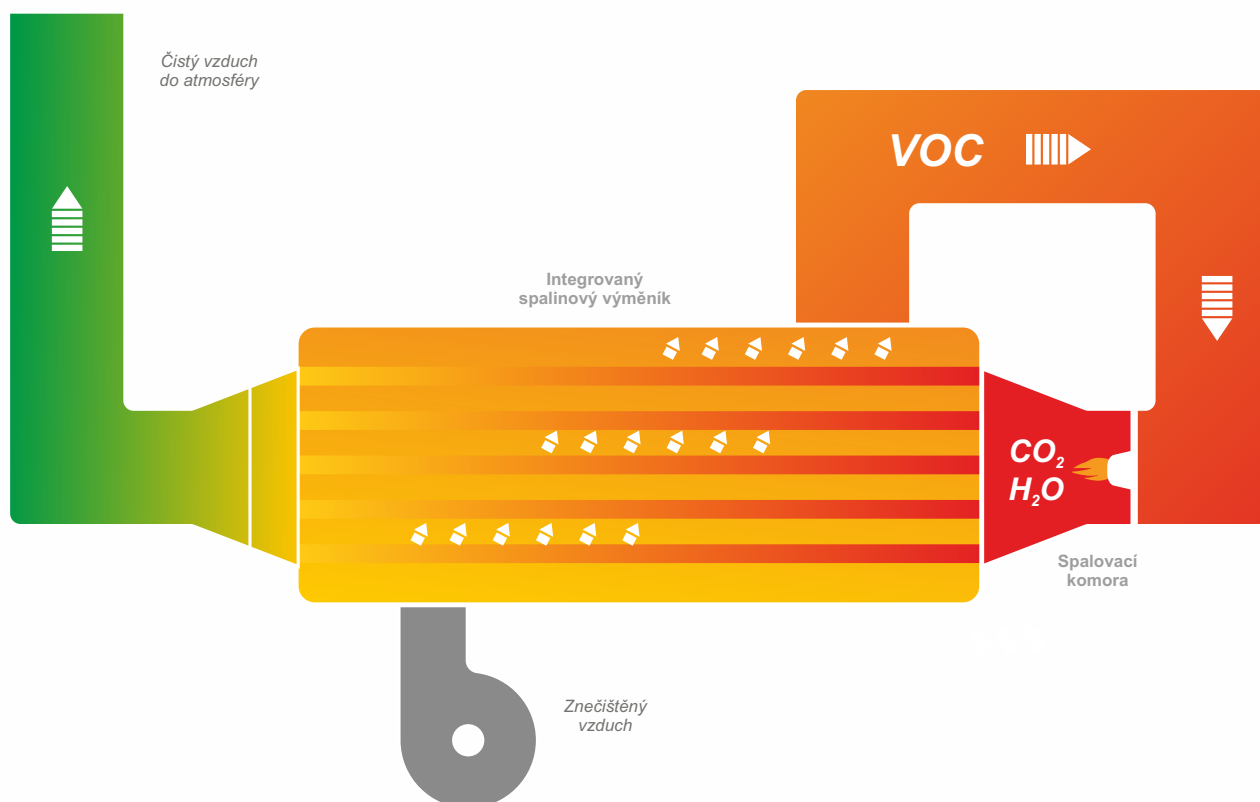
Tato technologie sestává z centrální ocelové spalovací komory s plynovým hořákem, integrovaného spalínového výměníku tepla s kruhově uspořádaným svazkem trubek a ventilátoru pro transport čištěného média.

Čištěný vzduch či jiný procesní plyn nejdříve prochází integrovaným výměníkem tepla, kde se přehřeje. Z výměníku vstupuje do spalovací komory s plynovým

hořákem, ve které se vzduch nahřeje na reakční teplotu, obvykle mezi 700 - 800°C.

Velikost komory je dimenzována tak, aby byla zachována doba zdržení čištěného plynu na reakční teplotě po dobu minimálně jedné sekundy. V komoře dochází ke spálení VOC za vzniku  $\text{CO}_2$  a  $\text{H}_2\text{O}$  a uvolnění reakčního tepla. Toto teplo je následně v integrovaném výměníku předáno přicházejícímu znečištěnému vzduchu.

Tato technologie dosahuje běžně účinnosti nad 99.9 %. Hranice autotermního procesu, kdy zařízení již nepotřebuje dodávku externí tepelné energie a je zcela soběstačné, se pohybuje na úrovni cca 3 g TOC/m<sup>3</sup>.



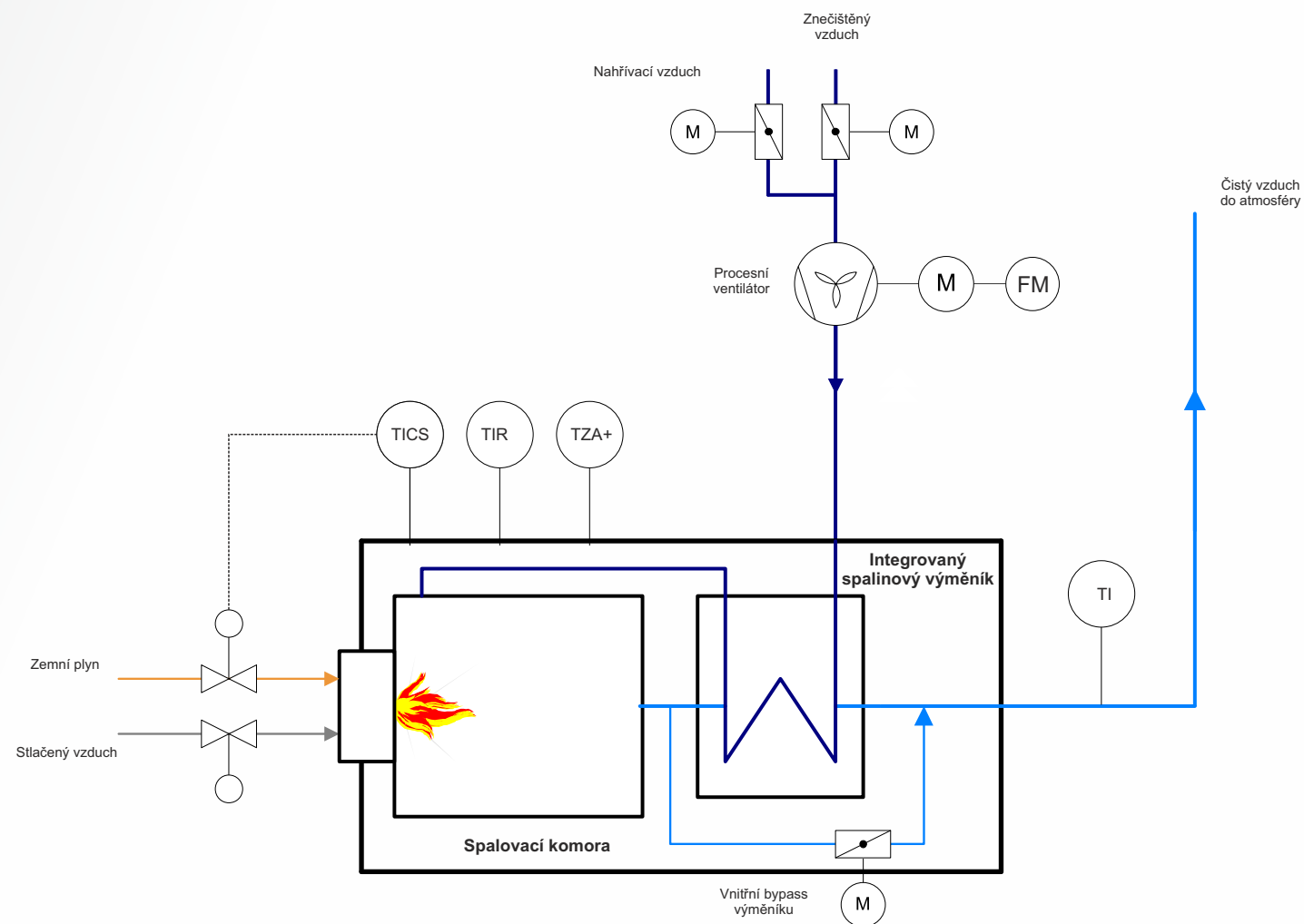
### Typická oblast použití

Technologie je vhodná pro čištění plynů se středním a vyšším obsahem VOC, cca 3-10 g/m<sup>3</sup>. Z hlediska objemu čištěného vzduchu se jedná o jednotky až desítky tisíc m<sup>3</sup>/h. Typickými zdroji takovýchto emisí jsou chemický průmysl, farmaceutický průmysl, povrchové úpravy materiálů a výrobků, tiskárny.

### Výhody použití

- robustnost zařízení a spolehlivost provozu
- vysoká flexibilita zařízení z hlediska koncentrací VOC
- efektivní využití odpadního tepla
- nízké provozní náklady při užívání zařízení nad hranici autotermního provozu

# Procesní P&I diagram



Rekuperativní termická oxidace - schéma