

Zásady instalace univerzálních olejových hořáků do teplovodních kotlů zvláště při spalování těžkých olejů.

Rozdíly mezi tlakovým a ejektorovým univerzálním hořákem

- U ejektorových hořáků je palivo do trysky nasáváno tlakovým vzduchem principem ejektoru. Tryska má větší otvor díky čemuž je možno spalovat i paliva s vyšším obsahem pevných nečistot aniž by docházelo k ucpávání trysky
- Palivo je zavzdušňováno dvakrát. Nejprve ejektorovým vzduchem přímo v trysce a poté sekundárním vzduchem proudícím kolem trysky. Dochází k dokonalému smísení a tím pádem k maximálnímu zužitkování energie paliva.
- Systém má obrovskou variabilitu díky možnosti nastavování množství jak primárního (ejektorového), tak sekundárního vzduchu.
 - Pomocí nastavení množství primárního ejektorového vzduchu je regulováno celkové množství paliva nasávané do trysky.
 - Pomocí nastavení optimálního množství sekundárního vzduchu je dosaženo dokonalého prohoření paliva ve spalovací komoře.
 - V případě velmi nestandardních paliv je ještě možno optimalizovat otvor trysky přesně dle použitého paliva.
- Těžké oleje potřebují jistou dobu na prohoření, proto je plamen těchto trysek koncipován do délky tak aby palivo dokonale prohořelo.

Tabulka uvádí orientační délku plamene jednotlivých výkonnostních stupňů univerzálních hořáků a k tomu minimální potřebnou délku spalovací komory.

Typ hořáku	Výkon [kW]	Délka plamene [mm]	Minimální délka spalovací komory [mm]
UB/20	26 – 38	280	320
UB/55	37 – 54	320	360
UB/70	56 – 81	330	370
UB/100	81 – 100	340	380
UB/150	93 – 147	360	400
UB/200	131 – 190	380	420

Teplota hoření těžkých olejů v ejektorových hořácích je díky přehřevu paliva a dokonalému zavzdušnění přehřátým vzduchem velmi vysoká (až 1300°C), proto není možné, aby plamen hořáku narážel na stěny teplovodního kotle – dochází k nedokonalému spalování, kondenzaci a úkapům.

Volba teplovodního kotle pro univerzální ejektorové olejové hořáky

- Kotel musí mít dostatečně dlouhou spalovací komoru (viz tabulka výše)
- Kotel by měl mít uspořádané tahy spalin vzestupným směrem (vzhledem k vysoké teplotě spalin)
- Kotel musí být mít dostatečnou prostupnost pro spaliny. Ejektorové hořáky pracují přibližně s dvojnásobkem vzduchu oproti hořákům klasickým s tlakovou tryskou.
- Kotel by měl být dobře čistitelný od popela, protože těžké oleje obsahují 1% až 3% nespalitelných zbytků. Výměníky by proto měly být dostupné a rozebíratelné.

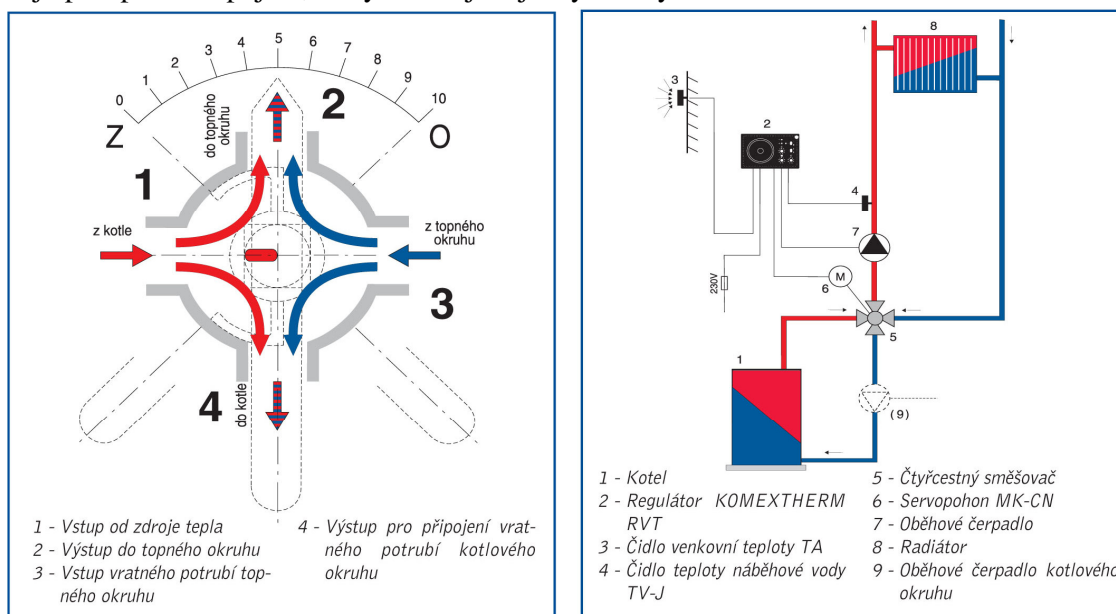
- Ideální je možnost umístění šamotové výstelky či keramického retardéru prvního tahu do spalovací komory z důvodu zvýšení teploty teplosměnných ploch.
- Vzhledem k vysoké teplotě spalin je vždy třeba volit kotel výkonnostně větší, než je typ hořáku. Příklad: Pro hořák UB/20 (30kW) volíme kotel 45kW - 50kW.

Doporučené připojení kotle k teplovodním systému vytápění budovy

Vzhledem k výše zmíněným vlastnostem ejektorových hořáků je nezbytně nutné zajistit provoz kotle tak, aby výstupní teplota vody z kotle byla min 90°C a zpětný tok MINIMÁLNĚ 80°C!

Toto je nezbytně nutné pro provoz kotle na nestandardní těžké oleje. V případě nižší teploty zpětné vody, dochází k nedokonalému spalování, kondenzaci a úkapům. (Rosný bot těžkých olejů kolem 70°C)

Nejlepší způsob zapojení, který toto zajistí je čtyřcestný ventil. Viz schéma



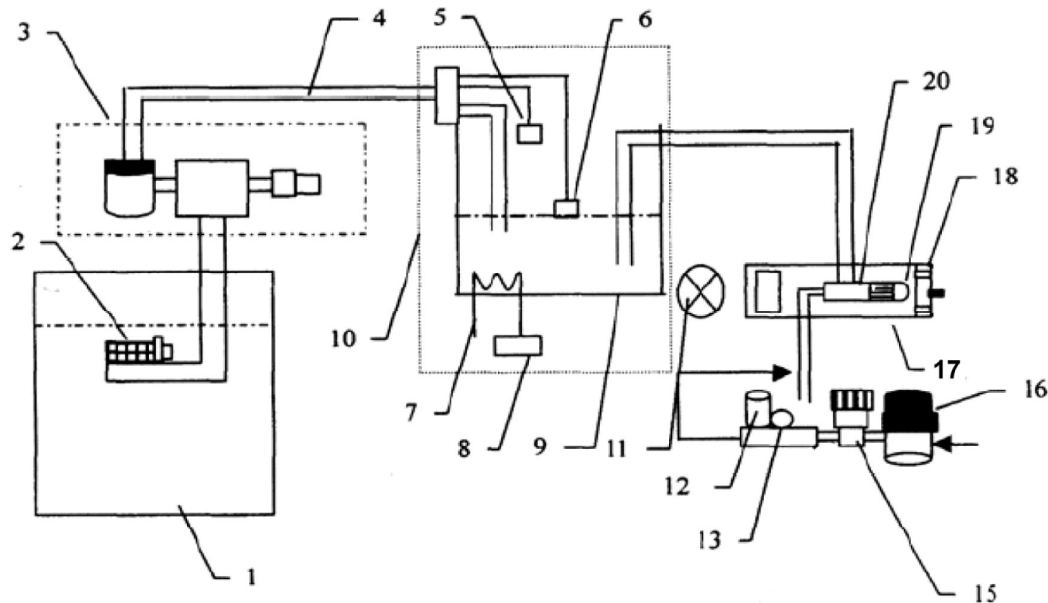
Doprava a sání paliva

V hořáku je instalována předehřívací nádobka paliva s volnou hladinou (vyvarujte se proto těkavých složek v oleji – hořák pracuje jako otevřený spotřebič – nebezpečí výbuchu)

Z předehřívací nádobky hořáku je při provozu palivo nasáváno ejektorovým systémem do trysky. Doprava paliva do této předehřívací nádobky ze zásobní nádrže je zajišťována čerpacím systémem sestávajícím z plovacího sacího koše, čerpadla a plnoprůtokového (vyhříváného) filtru. Tato sestava umožňuje čerpat palivo vždy z povrchu zásobní nádrže a vyhnout se tak nasání vody či sedimentů z jejího dna (nejlevnější filtrace je gravitace).

Těžké oleje lze tímto systémem nasávat maximálně do výše 1,5m pomocí plovacího sacího koše. Sací systém je vhodné umístit přímo na strop instalované zásobní nádrže.

V případě více nádrží sestavu buď přesouvat mezi nádržemi dle potřeby, případně instalovat více sestav. Nelze nasávat olej z baterie nádrží ve větší vzdálenosti pomocí jednoho čerpadla. Zásobní nádrž na olej by měla být umístěna za požární příčkou. Délka dopravy oleje od zásobní nádrže vybavené čerpacím systémem do předehřívací nádobky hořáku může být libovolně dlouhá. V případech delšího vedení je nutné instalovat STOPpalivový ventil pro zamezení přeplavování předehřívací nádobky hořáku.



1 – Zásobní nádrž oleje	8 – Termostat teploty paliva, pojistný termostat	15 – Elektromagnetický ventil
2 – Plovací sací koš	9 – Předehřívací nádržka hořáku	16 – Redukční ventil s odlučovačem
3 – Olejové čerpadlo s filtrem	10 – Systém předehřevu oleje	17 – Plamencová trubka
4 – Přívod oleje k hořáku	11 – Ventilátor hořáku	18 – Vírník
5,6 – Kontrola hladiny oleje	12 – Pojistný ventil	19 – Tryska hořáku
7 – Topná patrona	13 – Manometr	20 – Tryskový adaptér