

Bilance vstupů a výstupů u krbových kamen

Spaliny (330 °C, 40 m³_{sp}/h)

Objemové složení vlhkých spalin:

H₂O ≈ 8 %

O₂ ≈ 10,1 %

N₂ ≈ 73 %

CO ≈ 0,3 %

CO₂ ≈ 8,6 %

NO_x ≈ 0,005 %

prach ≈ 100 mg_{prachu}/m³_{sp} = 4,0 g_{prachu}/h

Teoretické množství vzduchu

$$3 \text{ kg}_{\text{pal}}/\text{h} \times 4 \text{ m}^3_{\text{vz-teor}}/\text{kg}_{\text{pal}} = 12 \text{ m}^3_{\text{vz-teor}}/\text{h}$$

+ vzduch, který je navíc
24 m³_{vz}/h

Přebytek spal. vzduchu

$$n = \frac{36 \text{ (množství vzduchu skut.)}}{12 \text{ (množství vzduchu teor.)}} = 3$$

36 m³_{vz}/h

skutečné množství vzduchu

**700 až
900 °C**

**Komínová ztráta
(teplo, které vyletí komínem)**

≈ 11,8 MJ/h ≈ 3,3 kW

$$\frac{11,8}{39,3} \times 100 = 30 \%$$

**Teplo ohřívající
vzduch v místnosti
tj. výkon kamen**

$$\begin{aligned} &= \text{příkon} \times \eta / 100 \\ &= 39,3 \times 70 / 100 \\ &= 27,5 \text{ MJ/h} = 7,6 \text{ kW} \end{aligned}$$

Příkon v palivu

$$3 \text{ kg}_{\text{pal}}/\text{h} \times 13,1 \text{ MJ/kg}_{\text{pal}} = 39,3 \text{ MJ/h} \approx 10,9 \text{ kW}$$

Účinnost kamen: $\eta = 100 \% - \text{ztráty} = 100 \% - 30 \% = 70 \%$

Hodnoty objemů v m³ jsou uvedeny při normálních podmínkách: T_N = 273,15 K; p_N = 101 325 Pa.



populair

Ministerstvo životního prostředí

VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA

CENTRUM ENERGETICKÝCH
A ENVIRONMENTÁLNÍCH
TECHNOLOGIÍ

VÝZKUMNÉ
ENERGETICKÉ
CENTRUM

Projekt LIFE IP - Zlepšení kvality ovzduší (LIFE18 IPE/SK/000010) podpořila Evropská unie v rámci programu LIFE.

Projekt je také spolufinancován Ministerstvem životního prostředí ČR. www.populair.sk

