

# TECHNICKÁ ZPRÁVA / VÝPOČET DLE EN 13384

## TECHNICAL REPORT / PROJECT BY EN 13384

BY KESA ALADIN

### požarnotechnická merení odvodu spalin od do EN 13384-1

datum 15.2.2019

### koncepce zařízení - samostatný komin

vypočteno podle EN 13384-1  
 odvod spalin zařízení pro odvod spalin domovní  
 poloha/průbeh Vne budovy  
 zásobování vzduchem Zavisly na vzduchu v místnosti  
 přívod vzduchu Z místnosti (kde je zdroj tepla)  
 úseky kourovod: 1, zařízení odvodu spalin: 1  
 přídatné komponenty tlumič hluku  
 ústí Otevřené ústí zeta = 0

### okoli

místo Česká Třebová  
 geodetická výška 375 m  
 bezpečnostní koeficient SE 1,2  
 korekční koeficient SH 0,5  
 teploty okolního vzduchu (standardní hodnoty)  
 při ústí -15 °C (teplotní podmínky)  
 ve volném prostoru -15 °C (teplotní podmínky)  
 v nevytápěném prostoru 0 °C (teplotní podmínky)  
 ve vytápěném prostoru 20 °C (teplotní podmínky)  
 okolní vzduch 15 °C (tlaková podmínka)

### zdroj tepla

kategorie Plynový kondenzační  
 výrobce, typ Hoval UltraGas 1000D NT 40 / 30 °C  
 palivo Zemní plyn

	plně zatížení	částečné zatížení
jmenovitý tepelný výkon	1000 kW	97 kW
tepelný výkon hoření(horáku)	942 kW	89 kW
obsah CO <sub>2</sub>	9 %	8,8 %
hmotnostní tok spalin	434,44 g/s	89 g/s
teplota spalin	49 °C	31 °C
maximální potřebný tlak	60 Pa	14 Pa
skutečný požadovaný tlak	25,2 Pa	0 Pa
spalinové hrdlo	Kruh 356 mm	
provedení přechodu	Konická redukce 60°	
potřeba vzduchu (faktor Beta)	0,9	

### užitná místnost

kategorie Svazano se vzduchem  
 přívod vzduchu okna, Otvory z venkovního prostředí  
 odvádění vzduch zadní

**kourovod - vrstva, provedeni**

kategorie	Kourovod		
vyrobce, typ	Almeva EW		
prurez	Kruh 350 mm		
Jednotlive vrstvy	material	tloustka	LAMBDA
	Uslechtila ocel	0,6 mm	17 W/mK
stredni drsnost	1 mm		
zatrizeni	T200 P1 W V2 L50060 O		

**kourovod - rozmery**

odpory	3 Segmentove oblouky (2) 85 ° Segmentovy oblouk (2) 45 °
ucinna vyska	3,1 m
delka po ose	6,6 m
cast ve volnem prostoru	0 %
cast v ochlazovanem prostoru	0 %
cast ve vytapenem prostoru	100 %

**zarizeni odvodu spalín - vrstva, provedeni**

kategorie	Zarizeni pro odvod spalín (DV)
vyrobce, typ	Almeva DW25
prurez	Kruh 350 mm
tepelny odpor	0,37 m <sub>e</sub> K/W
tloustka	26 mm
material vnitřni steny	Uslechtila ocel
stredni drsnost	1 mm
zatrizeni	T200 P1 W V2 L50050 O00
zatržit zarizeni	EN 15287 - T200 P1 W 2 O00 (R0,37)

**zarizeni odvodu spalín - rozmery**

odpory	zadne
ucinna vyska	10,2 m
delka po ose	10,2 m

**zarizeni odvodu spalín - prubeh (Vne budovy)**

delka ve volnem prostoru	4 m
delka v nevytápenem prostoru	6,2 m
delka ve vytápenem prostoru	0 m
kontakt s budovou	Zadny

**pridavna izolace**

ve volnem prostoru	ne
v nevytápenem prostoru	ne

**odpor usti**

odpor usti	Otevrene usti
zeta	0

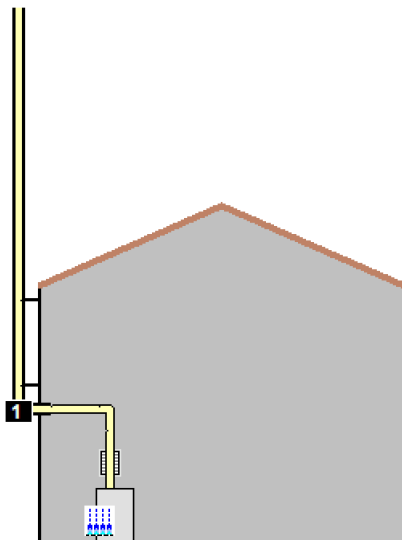
**vyusteni**

odpor	Segmentovy oblouk (2) 85 °
-------	----------------------------

**tlumic hluku**

vyrobce, typ	Almeva ASD-EW25 NW140 bis 600 plus Dichtung
zeta	0,1

## schematicke zobrazení odvodu spalin



## dodatekove vysledky

prurez usti	962,1 cm <sup>2</sup>	
rychlost proudu	4,42 m/s	
spalinyhustota	1,021 kg/m <sup>3</sup>	
proudeni hluci	27,1 dB(A)	
Maximaler Downwash	rychlost vetru	
pri TL = -15 °C	11,13 m/s	
pri TL = +15 °C	12,35 m/s	
staticky tlak(klidovy tlak)	10,2 Pa	
spalinyhustota	1,012 kg/m <sup>3</sup>	
rychlost spalin	4,46 m/s	
maximalni podtlak	20,3 Pa	(podtlak pri odtrzeni proudu)

## teplota vrstev

Teploty na vnejsi strane prislusne vrstvy v blizkosti vstupu spalin.

usek 1		
spaliny		45 °C
vnitni stena		42 °C
kominova stena (R37)	26 mm	25 °C
okolni vzduch		20 °C

**vysledek vypoctu - odvod spalin**


oznaceni aktivnich stavebnich diluzyp/zap	jednotka	plne zatizeni	castecne zatizeni
pretlak na vstupu do OS.	$P_{ZO}$	Pa	4
max. potrebný pretlak	$P_{ZOe}$	Pa	4
maximalne pripustno	$P_{excess}$	Pa	200
pretlak v kourovodu	$P_{ZO}$	Pa	22,2
maximalne pripustno	$P_{excess}$	Pa	200
horní tepl.spalin.	$t_{ob}$	°C	43,5
horní tepl.vnitr.steny	$t_{iob}$	°C	36,6
hranicni teplota	$t_g$	°C	0
teplota rosneho bodu	$t_p$	°C	52,1
potr.pozad.tlak pro privod vzduchu	$P_B$	Pa	3

provozni postup Predpokladany pretlak, vlhky provoz

podminky	vzor	jednotka	plne zatizeni	castecne zatizeni
tlakova podminka	$P_{ZOe}-P_{ZO}$	Pa	0 +++	1,4 +++
tlak.rezer. na vstupu odv.spalin	$P_{exc}-P_{ZO}$	Pa	196 +	203,6 +
tlak.rezer. v kourovodu.	$P_{exc}-P_{ZO}$	Pa	177,8 +	204,4 +
teplotni podminky	$t_{iob}-t_g$	°C	36,6 +++	8,3 +

**dodatecna informace**

odvod spalin  
rychlost spalin

$W_m$  m/s 4,44 0,86

Uvedene podminky normy EN 13384-1 jsou vsechny splneny. \*\*\*system odvodu spalin\*\*\* je tedy proveden dle normy.

**navody, odkazy**

Skutecny dopravní tlak spotřebice je 25,2 Pa při plném zatížení a 0 Pa při částečném zatížení.

K porozumeni: Rezerva tlaku  $P_{exc}$  -  $P_{zo}$  uvedena ve vysledku je rozdilem mezi (maximalne pripustnym) konstrukcnim dimenzovany m tlakem systemu odvodu spalin  $P_{exc}$  a tlakem, který se vyskytuje v systemu odvodu spalin  $P_{zo}$ . Při podtlaku v systemu odvodu spalin je tento rozdíl větší než samotný konstrukční dimenzovaný tlak  $P_{exc}$ .