

požarnotechnická měření odvodu spalin od do EN 13384-1

datum 15. 9. 2022

koncepce zařízení - samostatný komin



vypočteno podle	EN 13384-1
odvod spalin	zařízení pro odvod spalin domovní
poloha/průběh	V budově
zásobování vzduchem	Nezávislý na vzduchu v místnosti
přívod vzduchu	Těsný kanál 2
úseky	kourovod: 1, zařízení odvodu spalin: 1
ústí	Otevřené ústí zeta = 0



okolí



místo	Brno
geodetická výška	240 m
bezpečnostní koeficient SE	1,5
Korekční koeficient SH	0,5

teploty okolního vzduchu (standardní hodnoty)

při ústí	0 °C	(teplotní podmínky)
ve volném prostoru	15 °C	(teplotní podmínky)
v nevytápěném prostoru	15 °C	(teplotní podmínky)
ve vytápěném prostoru	20 °C	(teplotní podmínky)
okolní vzduch	15 °C	(tlaková podmínka)

zdroj tepla

kategorie	Plynový kondenzační	
vyrobce, typ	Hoval UltraGas 300 HT 80 / 60 °C	
palivo	Zemní plyn	
	plné zatížení	částečné zatížení
jmenovitý tepelný výkon	273 kW	51 kW
tepelný výkon hoření(horaku)	283 kW	52 kW
obsah CO ₂	8,6 %	8,5 %
hmotnostní tok spalin	460 kg/h	98 kg/h
teplota spalin	68 °C	28 °C
maximální potřebný tlak	130 Pa	13 Pa
skutečný požadovaný tlak	8,9 Pa	0 Pa
spalinové hrdlo	Kruh 252 mm	
provedení přechodu	Konická redukce 60°	
potřeba vzduchu	Potřeba spalovacího vzduchu je 345 m ³ /h při plném zatížení a 73,5 m ³ /h zdroje tepla při částečném zatížení.	
faktor Beta	0,9	

užitná místnost

kategorie	Kotelna
privod vzduchu	Otvory z venkovního prostředí
odvádný vzduch	Otvory ve volném prostoru

privod spalovacího vzduchu - tesný kanál

průřez	Kruh 200 mm (314,2 cm ²)
materiál vnitřní stěny	Falcovalovaná ocel
střední drsnost	2 mm
účinná výška	2 m
delka po ose	5 m
odpory	2 Segmentové oblouky (4) 87 °
vstup vzduchu	identicky s průřezem kanálu
výstup vzduchu	identicky s průřezem kanálu

kourovod - vrstva, provedení

kategorie	Kourovod		
vyrobce, typ	Mallne Style Spiro N		
průřez	Kruh 250 mm		
Jednotlivé vrstvy	materiál	tloušťka	LAMBDA
	Uslechtilá ocel	0,6 mm	16,2 W/mK
	Minerální izolace	40 mm	0,039 W/mK
střední drsnost	1 mm		
zatřídění	T120 P1 W O		

kourovod - rozměry

odpory	2 Segmentové oblouky (3) 87 °
účinná výška	2,5 m
delka po ose	9,4 m
cast ve volném prostoru	0 %
cast v ochlazeném prostoru	0 %
cast ve vytápěném prostoru	100 %

zarizeni odvodu spalin - vrstva, provedeni

kategorie Zarizeni pro odvod spalin v sachte
vyrobce, typ Mallne Style Spiro N

spalinova cesta

prurez Kruh 250 mm

Jednotlive vrstvy	material	tloustka	LAMBDA
	Uslechtila ocel	0,6 mm	16,2 W/mK

stredni drsnost 1 mm
kruhova mezera Souproud vzduchu (49,4 mm)

vne (sachta pro vzduch)

prurez Kruh 350 mm

Jednotlive vrstvy	material	tloustka	LAMBDA
	Vysokopevnostni zdivo	10 mm	0,81 W/mK
	Mineralní izolace	20 mm	0,037 W/mK
	Vysokopevnostni zdivo	150 mm	0,96 W/mK

stredni drsnost 5 mm

zatrideni T120 P1 W V2 O
zatridit zarizeni EN 15287 - T120 P1 W 2 O00 L90 (R0,00)

zarizeni odvodu spalin - rozmery

odpory zadne
ucinna vyska 30 m
delka po ose 30 m

zarizeni odvodu spalin - prubeh (V budove)

delka ve volnem prostoru 0 m
delka v nevytápenem prostoru 5 m
delka ve vytápenem prostoru 25 m
vyska nad sachtou 0 m
kontakt s budovou Ze vsech stran

pridavna izolace

ve volnem prostoru odpada
v nevytápenem prostoru ne

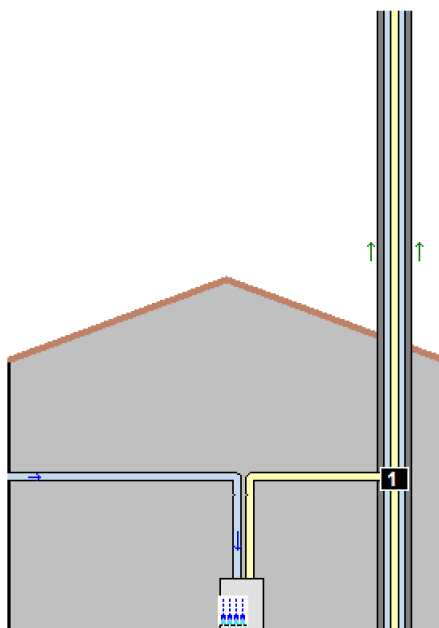
odpor usti

odpor usti Otevrene usti
zeta 0

vyusteni

odpor T-kus 87 °

schematicke zobrazení odvodu spalin



dodatekve výsledky



průřez ústí	490,9 cm ²	
rychlost proudu	2,42 m/s	
spalinyhustota	1,076 kg/m ³	
proudění hluci	11,1 dB(A)	
Maximaler Downwash	rychlost vetru	
pri TL = -15 °C	6,3 m/s	
pri TL = +15 °C	7,01 m/s	
staticky tlak(klidovy tlak)	31,2 Pa	
spalinyhustota	0,972 kg/m ³	
rychlost spalin	2,68 m/s	
maximalni podtlak	34,7 Pa	(podtlak pri odtržení proudu)

teplota vrstev



Teploty na vnější straně příslušné vrstvy v blízkosti vstupu spalin.

usek 1		
spaliny		63 °C
vnitřní stěna		58 °C
Uslechtila ocel	0,6 mm	58 °C
Souproud vzduchu	49,4 mm	44 °C
Vysokopevnostní zdivo	10 mm	43 °C
Mineralní izolace	20 mm	26 °C
Vysokopevnostní zdivo	150 mm	22 °C
okolní vzduch		20 °C

vysledek vypoctu - Bez vložky

podminky	vzor	jednotka	plne zatizeni		castecne zatizeni	
tlakova podminka	$P_Z - P_{Ze}$	Pa	146	+	19,9	++
podminky podtlaku	$P_Z - P_{LU}$	Pa	32,4	+++	5,6	++
teplotni podminky	$t_{iob} - t_g$	°C	-7,9	-	-38,4	---

dodatecna informaceodvod spalin
rychlost spalin

w_m	m/s	1,32	0,25
-------	-----	------	------

Uvedene podminky normy EN 13384-1 nejsou vsechny splneny. ***system odvodu spalin*** neni tedy proveden dle normy.

vysledek vypoctu - S vložkou

provozni postup

Predpokladany podtlak, vlhky provoz

podminky	vzor	jednotka	plne zatizeni		castecne zatizeni	
tlakova podminka	$P_Z - P_{Ze}$	Pa	0	+++	5,7	+++
podminky podtlaku	$P_Z - P_{LU}$	Pa	7,5	++	4,4	+
teplotni podminky	$t_{iob} - t_g$	°C	23,4	+++	5,2	+

dodatecna informaceodvod spalin
rychlost spalin

w_m	m/s	2,52	0,5
-------	-----	------	-----

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

navody, odkazy

The fireplace is operated independently of the room air. Therefore, a separate verification of the combustion air supply is not required.

Skutecny dopravní tlak spotřebice je 8,9 Pa při plném zatížení a 0 Pa při částečném zatížení.

Při výpočtu výsledku daného komína / sádky se předpokládá, že komín je choulostivý na vlhkost (FE).