



TECHNICAL REPORT

CALCULATION ACCORDING TO EN 13384

by kesa**aladin**

požarnotechnická merení odvodu spalin od do EN 13384-2

datum 25.10.2024

koncepce zařízení - společný komin

pocet pripojeni 1
...pokryto z 1 2 Zdroje tepla
odvod spalin zarizeni pro odvod spalin domovni
poloha/prubeh V budove
zasobovani vzduchem Nezavisly na vzduchu v mistnosti
zasobovani vzduchem Protiproud
useky kourovod: 1, zarizeni odvodu spalin: 1
usti Otevrene usti zeta = 0



okoli

misto Kotkova, Znojmo
geodeticka vyska 250 m
bezpecnostni koeficient SE 1,2
Korekcni koeficient SH 0,5
teploty okolniho vzduchu (vlastni hodnoty)
pri usti 30 °C (teplotni podminky)
ve volnem prostoru 0 °C (teplotni podminky)
v nevytapanem prostoru 0 °C (teplotni podminky)
ve vytapanem prostoru 0 °C (teplotni podminky)
okolni vzduch 15 °C (tlakova podminka)



zdroje tepla 1 a 2

kategorie Plynovy kondenzacni
vyrobce, typ Buderus Logamax plus GB 192-50i 50 / 30 °C
palivo Zemni plyn

	plne zatizeni	castecne zatizeni
jmenovity tepelny vykon	49,9 kW	6,5 kW
tepelny vykon horeni(horaku)	48,9 kW	6,3 kW
obsah CO2	9,5 %	8,6 %
hmotnostni tok spalin	21,8 g/s	3,1 g/s
Combustion air mass flow	19,62 g/s	2,79 g/s
potreba vzduchu	58,9 ml/h	8,4 ml/h
teplota spalin	50 °C	39 °C
maximalni potrebny tlak	147 Pa	25 Pa
spalinove hrdlo	Kruh 80 mm	
provedeni prechodu	Konicka redukce 60°	

pojisteni proti zpetnemu tahu ve zdroji tepla integrovano

vytapaná místnost se zdroji tepla 1 a 2

kategorie Kotelna
privod vzduchu Otvory z venkovniho prostredi
odvaden vzduch Otvory ve volnem prostoru

kourovod useky 3 a 4 - vrstva, provedeni

kategorie Koncentricky kourovod
vyrobce, typ Almeva East Europe, LIL (DN 60/100-160/255) PPH / stainless steel - white powder coated

kourovod (spaliny)

prurez Kruh 119 mm (DN 125 / 180)

Jednotlive vrstvy	material	tloustka	LAMBDA
	PP hladky	3 mm	0,22 W/mK

stredni drsnost 1 mm

vzduchové potrubí (spalovací vzduch)

prurez Kruh 180 mm

Jednotlive vrstvy	material	tloustka	LAMBDA
	Ocel s vystelkou	0,6 mm	50 W/mK

stredni drsnost 1 mm

zatrizeni T120 H1 W

Suitable acc. to CE-Konformitätserklärung CE-0036-CPD-9165-001

kourovod useky 1 a 2 - vrstva, provedeni

kategorie Koncentricky kourovod
vyrobce, typ Almeva East Europe, LIL (DN 60/100-160/255) PPH / stainless steel - white powder coated

kourovod (spaliny)

prurez Kruh 76 mm (DN 80 / 125)

Jednotlive vrstvy	material	tloustka	LAMBDA
	PP hladky	2 mm	0,22 W/mK

stredni drsnost 1 mm

vzduchové potrubí (spalovací vzduch)

prurez Kruh 125 mm

Jednotlive vrstvy	material	tloustka	LAMBDA
	Ocel s vystelkou	0,6 mm	50 W/mK

stredni drsnost 1 mm

zatrizeni T120 H1 W

Suitable acc. to CE-Konformitätserklärung CE-0036-CPD-9165-001

kourovod usek 4 - rozmery

odpory T-kus 87 °
ucinna vyska 0,05 m
delka po ose 1,9 m
cast ve volnem prostoru 0 %
cast v ochlazovanem prostoru 0 %
cast ve vytapenem prostoru 100 %

kourovod usek 3 - rozmery

odpory zadne
ucinna vyska 0,02 m
delka po ose 0,6 m
cast ve volnem prostoru 0 %
cast v ochlazovanem prostoru 0 %
cast ve vytapenem prostoru 100 %

kourovod useky 1 a 2 - rozmary

odpory	T-kus 87 °
ucinna vyska	0,3 m
delka po ose	0,6 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 v sachte
vyrobce, typ	Almeva East Europe, STARR (DN 60-160) PPH

spalinova cesta

prurez	Kruh 153 mm (DN 160)
--------	----------------------

Jednotlive vrstvy	material	tloustka	LAMBDA
	PP hladky	3,5 mm	0,22 W/mK

stredni drsnost	1 mm
kruhova mezera	Protiproud vzduchu (145 mm)

vne (sachta pro vzduch)

prurez	Kvadraticky 450 mm
tepelny odpor	0,12 m ² K/W
tloustka	115 mm
material vnitri steny	Vysokopevnostni zdivo
stredni drsnost	5 mm
zatrideni	EN 14471 - T120 H1 O W 2 O20 I D L
zatridit zarizeni	EN 15287 - T120 H1 W 2 O00 L90 (R0,01)
Suitable acc. to	CE-Konformitätserklärung CE-0036-CPD-9165-001

zarizeni odvodu spalín - rozmary

odpory	zadne
ucinna vyska	15,7 m
delka po ose	15,7 m

zarizeni odvodu spalín - prubeh (V budove)

delka ve volnem prostoru	0,4 m
delka v nevytapenem prostoru	0 m
delka ve vytapenem prostoru	15,3 m
vyska nad sachtou	0 m
kontakt s budovou	Ze vsech stran

pridavna izolace

ve volnem prostoru	ne
v nevytapenem prostoru	odpada

odpor usti

odpor usti	Otevrene usti
zeta	0

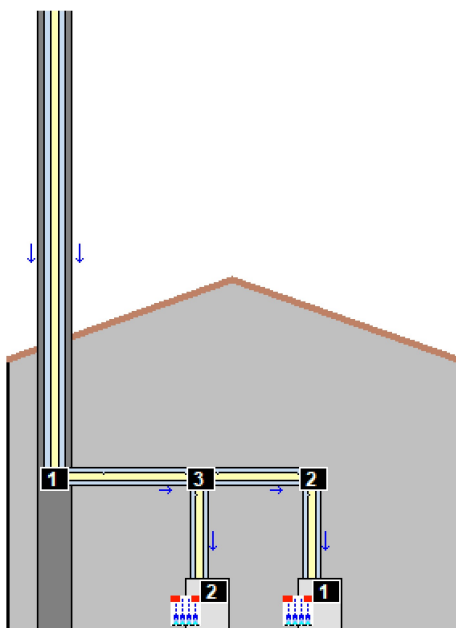
vyusteni 2 a 3

odpor	T-kus 87 °
-------	------------

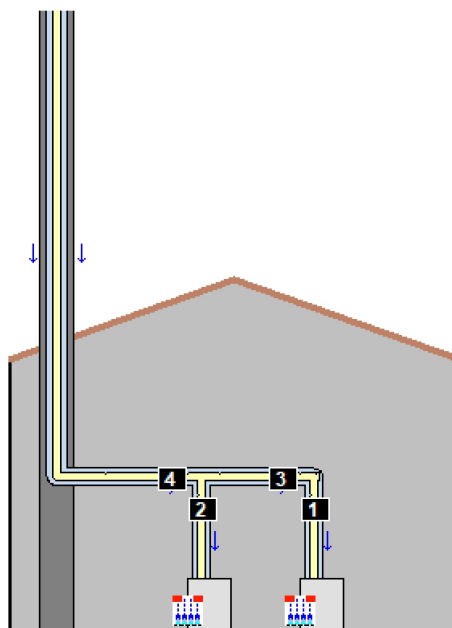
vyusteni 1

odpor	Ohyby 87 °
-------	------------

schematicke zobrazení odvodu spalin



vycislení
zdroje tepla a vyustení



vycislení
useky ***odvodu spalin***

dodatekove vysledky

prurez usti	183,9 cm ₂	
rychlost proudu	2,16 m/s	
spalinyhustota	1,097 kg/m ³	
proudeni hluci	4,4 dB(A)	
Maximaler Downwash	rychlost vetru	
pri TL = -15 °C	5,74 m/s	
pri TL = +15 °C	6,39 m/s	
staticky tlak(klidovy tlak)	10,2 Pa	
spalinyhustota	1,034 kg/m ³	
rychlost spalin	2,29 m/s	
maximalni podtlak	12,9 Pa	(podtlak pri odtrzeni proudu)

teplota vrstev

Teploty na vnejsi strane prislusne vrstvy v blizkosti vstupu spalin.

usek 1		
spaliny		43 °C
vnitřní stena		32 °C
PP hladky	3,5 mm	32 °C
Protiproud vzduchu	145 mm	23 °C
kominova stena (R12)	115 mm	21 °C
okolni vzduch		20 °C

zdroje tepla - skutecna hodnota

Skutecne dynamickym vypoctem zjstene hodnoty pro hmotnostni proudeni spalin, teplotu spalin a (nezbytné potrebný) dopravní tlak.

provozni stav: vsechny zdroje tepla pri castecnem zatizeni

	m_{wc} (g/s)	t_{wc} (°C)	P_{wc} (Pa)	
zdroj tepla 2	21,8	50	-86,9	(pretlak)
zdroj tepla 1	21,8	50	-91,3	(pretlak)

spolecny vysledek

provozni postup

Predpokladany pretlak, vlhky provoz

zdroj tepla:

1 2

vsechny zdroje tepla v plnem zat. (a) **+++** **+++**

vsechny zdroje tepla pri cast. zat. (b) **+++** **+++**

jen zdroj tepla s plnym zatizenim (c) **+++**

jen zdroj tepla s cast. zatizenim (d) **+++**

All at nom. Output, one min. Output (e) **+++**

prov. tlaky pri plnem zatizeni **+** **+**

zpetne proudeni pri plnem zatizeni **+** **+**

zarizeni odvodu spalin:

teplotni podminky **+++**

Uvedene podminky normy EN 13384-2 jsou vsechny splneny. ***system odvodu spalin*** je tedy proveden dle normy.

podrobny vysledek - tlakove podminky (hmotnostni toky)

tlakova podminka (a)

Vsechny zdroje tepla jsou soucasne v provozu s maximalnim tepelnym vykonem.

hmotnostni tok spalin (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
zdroj tepla 2	21,8	21,8	0	+++
zdroj tepla 1	21,8	21,8	0	+++

tlakova podminka (b)

Vsechny zdroje tepla jsou soucasne v provozu p?i minimalnim vykonu.

hmotnostni tok spalin (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
zdroj tepla 2	3,1	3,1	0	+++
zdroj tepla 1	3,1	3,1	0	+++

tlakova podminka (c)

V provozu je pouze zdroj tepla s maximalnim tepelnym vykonem. Vsechny ostatni zdroje tepla jsou mimo provoz.

hmotnostni tok spalin (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
zdroj tepla 2	21,8	21,8	0	+++
zdroj tepla 1	21,8	21,8	0	+++

tlakova podminka (d)

V provozu je pouze zdroj tepla s nejmensim minimalnim tepelnym vykonem. Vsechny ostatni zdroje tepla jsou mimo provoz.

hmotnostni tok spalin (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
zdroj tepla 2	3,1	3,1	0	+++
zdroj tepla 1	3,1	3,1	0	+++

tlakova podminka (e)

Only a heating appliance with lowest stationary nominal output (min. output) is in operation. All other ones are in operation with maximum thermal input (nom. output).

hmotnostni tok spalin (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
zdroj tepla 2	3,1	3,1	0	+++
zdroj tepla 1	3,1	3,1	0	+++

podrobny vysledek - prov. tlaky pri plnem zatizeni**prov. tlaky pri plnem zatizeni**

Vsechny zdroje tepla jsou v provozu s maximalnim tepelnym vykonem. Na zadnem zausteni zdroje tepla se nesmi vyskytnout pretlak vyssi nez 50 Pa. Viz DVGW G635.

$P_Z - P_{LA}$ (Pa)

ZT 2 (vyust. 3)	-13,1	pretlak!	+
ZT 1 (vyust. 2)	-25,3	pretlak!	+

podrobny vysledek - zpetne proudeni pri plnem zatizeni**zpetne proudeni pri plnem zatizeni**

Vsechny zdroje tepla s vyjimkou jednoho jsou v provozu s maximalnim tepelnym vykonem. Na zausteni nove pripojovaneho spotrebice se nesmi vyskytnout vyssi pretlak nez dovoleny, neni-li k dispozici pojistka proti zpetnemu proudeni.

$P_Z - P_{LU}$ (Pa)

PT.?

ok?

ZT 2 (vyust. 3)	2,3	(podtlak)	ano	+
ZT 1 (vyust. 2)	-0,9	(pretlak!)	ano	+

podrobny vysledek - teplotni podminky**teplotni podminky**

Kontrola namrazy: Teplota vnitri steny nahore tiob nesmi byt nizsi nez bod mrazu t_g .

teplota (°C)	t_{iob}	t_g	$t_{iob} - t_g$	
usek 1	20,2	0	20,2	+++

navody, odkazy

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