



## požarnotechnická merení odvodu spalin od do EN 13384-2

datum 16.12.2022

### koncepce zařízení - společný komin

pocet pripojeni 1  
... pokryto z 1 3 Zdroje tepla  
odvod spalin zarizeni pro odvod spalin domovni V budove  
poloha/prubeh Nezavisly na vzduchu v mistnosti  
zasobovani vzduchem Tesny kanal 1  
privod vzduchu kourovod: 1, zarizení odvodu spalin: 1 Otevrene usti zeta = 0  
useky usti



### okoli

geodetická vyska	300 m	
bezpecnostni koeficient SE	1,2	
Korekcni koeficient SH	0,5	
teploty okolniho vzduchu (standardni hodnoty)		
pri usti	0 °C	(teplotni podminky)
ve volnem prostoru	15 °C	(teplotni podminky)
v nevytápenem prostoru	15 °C	(teplotni podminky)
ve vytápenem prostoru	20 °C	(teplotni podminky)
okolni vzduch	15 °C	(tlakova podminka)

## zdroje tepla 2 a 3



kategorie výrobce, typ palivo

Plynový kondenzační  
Buderus Logamax plus GB 192-35i 80 / 60 °C  
Zemní plyn

jmenovitý tepelný výkon tepelný  
výkon hoření(horáku) obsah  
CO<sub>2</sub> hmotnostní tok spalín  
teplota spalín maximální  
potřebný tlak spalínové hrdlo  
provedení přechodu potřeba  
vzduchu

### plné zatížení

32,6 kW  
34,4 kW  
9,5 %  
15,3 g/s  
69 °C  
101 Pa

### částečné zatížení

4,9 kW  
5,1 kW  
8,6 %  
2,5 g/s  
58 °C  
25 Pa

faktor Beta

Kruh 80 mm  
Kotnická redukce 60°

Potřeba spalovacího vzduchu je 41,3 ml/h při plném zatížení a 6,8 ml/h zdroje tepla  
při částečném zatížení.  
0,9

**pojistení proti zpětnému tahu**

ve zdroji tepla integrováno

## zdroj tepla 1



kategorie  
výrobce, typ  
palivo

Plynový kondenzační  
Buderus Logamax plus GB 192-50i 80 / 60 °C  
Zemní plyn

jmenovitý tepelný výkon tepelný  
výkon hoření(horáku) obsah  
CO<sub>2</sub>  
hmotnostní tok spalín teplota  
spalín maximální potřebný tlak  
spalínové hrdlo provedení  
přechodu  
potřeba vzduchu

### plné zatížení

46,6 kW  
48,9 kW  
9,5 %  
21,8 g/s  
71 °C  
147 Pa  
Kruh 80 mm  
Kotnická redukce 60°

### částečné zatížení

6,1 kW  
6,3 kW  
8,6 %  
3,1 g/s  
59 °C  
25 Pa

faktor Beta

Potřeba spalovacího vzduchu je 58,9 ml/h při plném zatížení a 8,4 ml/h zdroje tepla  
při částečném zatížení.  
0,9

**pojistení proti zpětnému tahu**

ve zdroji tepla integrováno

## vytápěná místnost se zdroji tepla 1...3



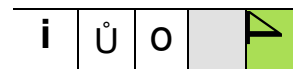
kategorie privod  
vzduchu odváděný  
vzduch

Kotelna  
Otvory z venkovního prostředí  
Otvory ve volném prostoru

## privod spalovacího vzduchu - těsný kanál

průřez  
materiál vnitřní stěny  
střední drsnost účinná  
výška délka po ose  
odpory  
vstup vzduchu výstup  
vzduchu

Kruh 110 mm (95 cm.)  
Falcovaná ocel  
2 mm  
0 m  
3,5 m  
zadní  
identický s průřezem kanálu  
identický s průřezem kanálu

**kourovod usek 6 - vrstva, provedeni**

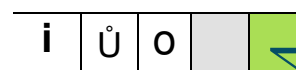
kategorie Kourovod  
vyrobce, typ Almeva East Europe STARR (DN 60-160) PPH

**kourovod (spaliny)**

prurez tepelny odpor tloustka Kruh 153 mm  
material vnitřni steny středni 0 m.K/W  
drsnost 1 mm  
Uslechtila ocel  
1 mm

**vzduchové potrubí (spalovací vzduch)**

prurez Kruh 140 mm  
tepelny odpor tloustka 0 m.K/W  
material vnitřni steny středni drsnost 1 mm Svarovana  
zatřidění ocel  
Suitable acc. to CE- 1 mm  
Konformitätserklärung T200 P1 W  
CE-0036-CPD-9165-001

**kourovod useky 4 a 5 - vrstva, provedeni**

kategorie Kourovod  
vyrobce, typ Almeva East Europe

**kourovod (spaliny)**

prurez tepelny odpor Kruh 153 mm 0  
tloustka m.K/W  
material vnitřni steny 1 mm  
středni drsnost Uslechtila ocel  
1 mm

**vzduchové potrubí (spalovací vzduch)**

prurez tepelny odpor Kruh 120 mm 0  
tloustka material vnitřni m.K/W  
steny středni drsnost 1 mm  
zatřidění Svarovana ocel  
1 mm  
T200 P1 W

**kourovod useky 1...3 - vrstva, provedeni**

kategorie Parallel Flue Gas / Air Connector  
vyrobce, typ Almeva East Europe STARR (DN 60-160) PPH

**kourovod (spaliny)**

prurez	Kruh 76 mm (DN 80)		
Jednotlivé vrstvy	material	tloustka	LAMBDA
	PP hladky	2 mm	0,22 W/mK
středni drsnost	1 mm		

**vzduchové potrubí (spalovací vzduch)**

prurez Kruh 80 mm  
tepelny odpor 0 m.K/W  
tloustka 1 mm  
material vnitřni steny PP hladky  
středni drsnost 1 mm  
zatřidění T120 H1 W  
Suitable acc. to CE-Konformitätserklärung CE-0036-CPD-9165-001

**kourovod usek 6 - rozmery**

odpory	0,07 m
ucinna vyska delka po ose	2,9 m
cast ve volnem prostoru cast v ochlazovanem prostoru cast ve vytapenem prostoru	0 %
Segmentovy oblouk (3) 87 °	100 %

**kourovod useky 4 a 5 - rozmery**

odpory	zadne
ucinna vyska	0,03 m
delka po ose	1,3 m
cast ve volnem prostoru	0 %
cast v ochlazovanem prostoru	0 %
cast ve vytapenem prostoru	100 %

**kourovod useky 1...3 - rozmery**

odpory	zadne
ucinna vyska	0,5 m
delka po ose	0,5 m
cast ve volnem prostoru	0 %
cast v ochlazovanem prostoru	0 %
cast ve vytapenem prostoru	100 %

**zarizeni odvodu spalín - vrstva, provedeni**

kategorie vyrobce, typ Zarizeni pro odvod spalín v sachte  
Almeva East Europe INOX Flex G

**spalinova cesta**

prurez

Jednotlive vrstvy

Kruh 160 mm

material

tloustka

LAMBDA

Ohebná hadice z uslechtilé oceli

0,1 mm

17 W/mK

stredni drsnost kruhova mezera

1,5 mm

Souproud vzduchu (69,9 mm)

**vne (sachta pro vzduch)**

Kruh 300 mm

prurez

0,12 m,K/W

tepelny odpor tloustka

115 mm

material vnitřní steny stredni

Vysokopevnostni zdivo

drsnost

5 mm

T200 P1 W V2 L50010 O50

zatrizeni zatridit zarizeni

EN 15287 - T200 P1 W 2 O00 L90 (R0,00)

**zařizování odvodu spalín - rozměry**

odpory	zadne
ucinna vyska	17,5 m
delka po ose	17,5 m

**zarizeni odvodu spalín - prubeh (V budove)**

delka ve volnem prostoru	0 m
delka v nevytápenem prostoru	0 m
delka ve vytápenem prostoru	17,5 m
vyska nad sachtou	0 m
kontakt s budovou	Ze vsech stran

**pridavna izolace**

ve volnem prostoru	odpada
v nevytápenem prostoru	odpada

## odpor usti

odpor usti  
zeta

Otevrene usti  
0

## vyusteni 2...4

odpor

T-kus 87 °



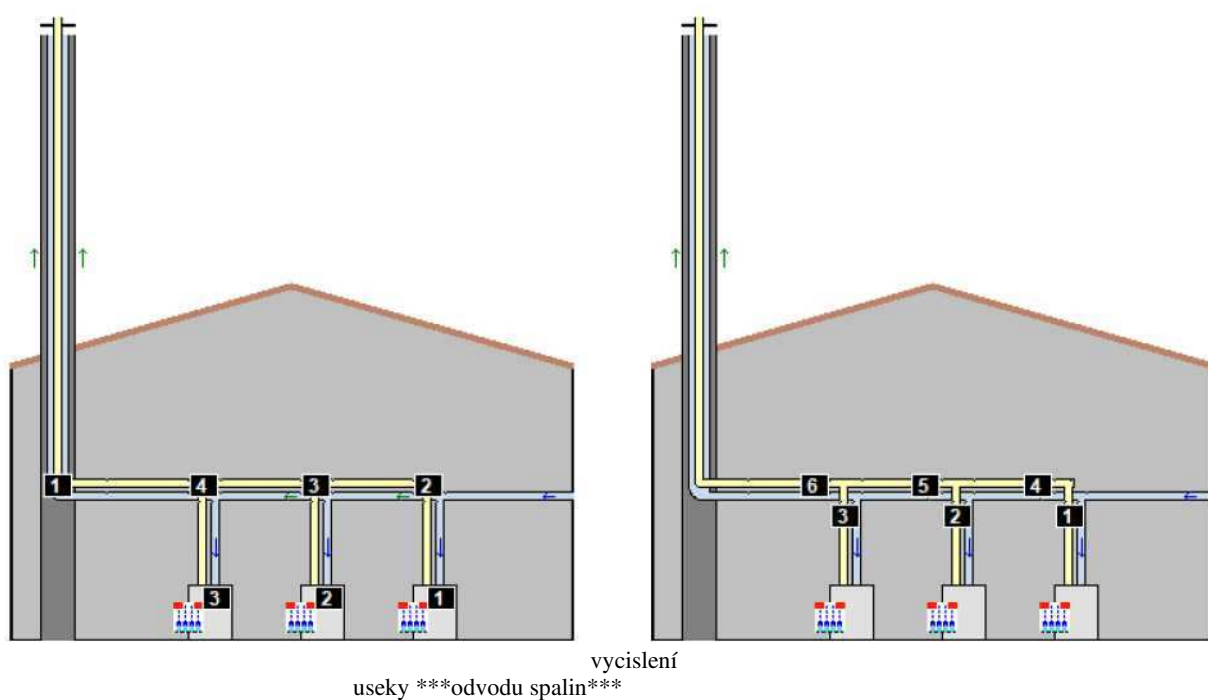
## vyusteni 1

odpor

Segmentovy oblouk (3) 87 °



vycislení  
zdroje tepla a vyusteni  
schematicke zobrazeni odvodu spalin



## dodatkové výsledky

prurez usti	201,1 cm <sub>t</sub>
rychlost proudu	2,41 m/s
spalinyhustota	1,08 kg/ml
proudeni hluci	7,1 dB(A)
Maximaler Downwash	rychlost vetru
pri TL = -15 °C	6,35 m/s
pri TL = +15 °C	7,06 m/s
staticky tlak(klidovy tlak)	14,4 Pa
spalinyhustota	0,996 kg/ml
rychlost spalin	2,62 m/s
maximalni podtlak	17,8 Pa

(podtlak pri odtrzeni proudu)



Teploty na vnější strane příslušné vrstvy v blízkosti vstupu spalín.

usek 1		
spaliny		53 °C
vnitřní stěna		39 °C
Ohebná hadice z ušlechtilé oceli	0,1 mm	39 °C
Souprout vzduchu	69,9 mm	26 °C
kominová stěna (R12)	115 mm	22 °C
okolní vzduch		20 °C



provozní postup	Predpokladany pretlak, vlhky provoz		
<b>zdroj tepla:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
všechny zdroje tepla v plném zat. (a)	+++	+++	+++
všechny zdroje tepla při částeč. zat. (b)	+++	+++	+++
jen zdroj tepla s plným zatížením (c)	+++		
jen zdroj tepla s částeč. zatížením (d)	+++		
All at nom. Output, one min. Output (e)	+++		
prov. tlaky při plném zatížení	+	+	+
zpětné proudění při plném zatížení	+	+	+

#### zarizení odvodu spalín:

teplotní podmínky

Uvedené podmínky normy EN 13384-2 jsou všechny splněny. \*\*\*system odvodu spalín\*\*\* je tedy proveden dle normy.

#### podrobný výsledek - tlakové podmínky (hmotnostní toky)



**tlaková podmínka (a)** Všechny zdroje tepla jsou současně v provozu s maximálním tepelným výkonem.

hmotnostní tok spalín (g/s)	mwc	mw	mwc - mw	
zdroj tepla 3	15,3	15,3	0	+++
zdroj tepla 2	15,3	15,3	0	+++
zdroj tepla 1	21,8	21,8	0	+++

**tlaková podmínka (b)** Všechny zdroje tepla jsou současně v provozu při minimálním výkonu.

hmotnostní tok spalín (g/s)	mwc	mw	mwc - mw	
zdroj tepla 3	2,5	2,5	0	+++
zdroj tepla 2	2,5	2,5	0	+++
zdroj tepla 1	3,1	3,1	0	+++

**tlaková podmínka (c)** V provozu je pouze zdroj tepla s maximálním tepelným výkonem. Všechny ostatní zdroje tepla jsou mimo provoz.

hmotnostní tok spalín (g/s)	mwc	mw	mwc - mw	
zdroj tepla 3	15,3	15,3	0	+++
zdroj tepla 2	15,3	15,3	0	+++
zdroj tepla 1	21,8	21,8	0	+++

**tlaková podmínka (d)** V provozu je pouze zdroj tepla s nejmenším minimálním tepelným výkonem. Všechny ostatní zdroje tepla jsou mimo provoz.

hmotnostní tok spalín (g/s)	mwc	mw	mwc - mw	
zdroj tepla 3	2,5	2,5	0	+++
zdroj tepla 2	2,5	2,5	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)	mw <sub>c</sub>	mw	mw <sub>c</sub> - mw	
zdroj tepla 3	2,5	2,5	0	+++
zdroj tepla 2	2,5	2,5	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 maximálním tepelným výkonem. Na zadním zaustení zdroje tepla se nesmí vyskytnout pretlak vyšší než 50 Pa. Viz DVGW G635.



##### P<sub>Z</sub>-P<sub>LA</sub> (Pa)

	-9 pretlak!
ZT 3 (vyust. 4)	-14,3pretlak!
ZT 2 (vyust. 3)	-17,5pretlak!
ZT 1 (vyust. 2)	

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



**zpetne proudeni pri plnem zatizeni** Vsechny zdroje tepla s vyjimkou jednoho jsou v provozu s maximálním tepelným výkonem. Na zaustení nové připojované spotřebice se nesmí vyskytnout vyšší pretlak než dovolený, není-li k dispozici pojistka proti zpětnému proudění.

	P <sub>Z</sub> -P <sub>LU</sub> (Pa)		PT.? ok?	
ZT 3 (vyust. 4)	-0,8 (pretlak!)		ano	+
ZT 2 (vyust. 3)	-3,6 (pretlak!)		ano	+
ZT 1 (vyust. 2)	-0,4 (pretlak!)		ano	+

#### podrobny vysledek - teplotni podminky

##### teplotni podminky

Kontrola namrazy: Teplota vnitřní stěny nahore tiob nesmí být nižší než bod mrazu t<sub>g</sub>.

teplota (°C)	tiob	t <sub>g</sub>	tiob-t <sub>g</sub>	
usek 1	7	0	7	+