

Q TEAM s.r.o.
Ing. Šereda

požarnotechnická měření odvodu spalin od do EN 13384-2

datum 11.7.2016

koncepce zařízení - Buderus 2 x GB 162-100 + 1 x GB 162-85



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



okoli



misto	Praha
geodeticka vyska	200 m
bezpecnostni koeficient SE	1,2
Korekcni koeficient SH	0,5
teploty okolniho vzduchu (standardni hodnoty)	
pri usti	0 °C
ve volnem prostoru	15 °C
v nevytapanem prostoru	15 °C
ve vytapanem prostoru	20 °C
okolni vzduch	15 °C

(teplotni podminky)
(teplotni podminky)
(teplotni podminky)
(teplotni podminky)
(tlakova podminka)

zdroje tepla 2 a 3



kategorie	Plynovy kondenzacni
vyrobce, typ	Buderus Logamax plus GB 162-100 80 / 60 °C
palivo	Zemni plyn

	plne zatizeni	castecne zatizeni
jmenovity tepelny vykon	94,5 kW	19 kW
tepelny vykon horeni(horaku)	96 kW	19,3 kW
obsah CO2	9,2 %	8,7 %
hmotnostni tok spalin	44,9 g/s	9,3 g/s
teplota spalin	76 °C	57 °C
maximalni potrebný tlak	220 Pa	220 Pa
spalinove hrdlo	Kruh 110 mm	
provedeni prechodu	Konicka redukce 60°	
potreba vzduchu (faktor Beta)	0,9	

zdroj tepla 1

kategorie Plynový kondenzační
výrobce, typ Buderus Logamax plus GB 162-80 80 / 60 °C
palivo Zemní plyn

	plně zatížení	částečné zatížení
jmenovitý tepelný výkon	80 kW	18,9 kW
tepelný výkon hoření(horáku)	82 kW	19,3 kW
obsah CO ₂	9,3 %	8,7 %
hmotnostní tok spalin	35,3 g/s	9,3 g/s
teplota spalin	67 °C	61 °C
maximální potřebný tlak	139 Pa	139 Pa
spalinové hrdlo	Kruh 110 mm	
provedení přechodu	Konická redukce 60°	
potřeba vzduchu (faktor Beta)	0,9	

vytápěná místnost se zdroji tepla 1...3

kategorie Užitná místnost
přívod vzduchu okna, Otvory z venkovního prostředí
odváděný vzduch zadní

přívod spalovacího vzduchu - těsný kanál

průřez Kvadraticky 500 mm (2500 cm²)
materiál vnitřní stěny Falcovaná ocel
střední drsnost 2 mm
účinná výška 0 m
délka po ose 10 m
odpory zadní
vstup vzduchu identicky s průřezem kanálu
výstup vzduchu identicky s průřezem kanálu

kourovod úseky 4...6 - vrstva, provedení

kategorie Kourovod
výrobce, typ Jeremias ew-albi

kourovod (spaliny)

průřez Kruh 225 mm
tepelný odpor 0 m²K/W
tloušťka 1 mm
materiál vnitřní stěny Ušlechtilá ocel
střední drsnost 1 mm

vzduchové potrubí (spalovací vzduch)

průřez Kvadraticky 500 mm
tepelný odpor 0 m²K/W
tloušťka 1 mm
materiál vnitřní stěny Svarovaná ocel
střední drsnost 1 mm
zařízení T200 P1 W

kourovod useky 1...3 - vrstva, provedeni

kategorie Koncentricky kourovod
vyrobce, typ Brilon System Chimneys PP / Metal

kourovod (spaliny)

prurez Kruh 105 mm (DN 110 / 160)
tepelny odpor 0 m₂K/W
tloustka 2 mm
material vnitřni steny PP hladky
stredni drsnost 0,5 mm

vzduchové potrubí (spalovací vzduch)

prurez Kruh 158,5 mm

Jednotlive vrstvy	material	tloustka	LAMBDA
	Metall	0,75 mm	50 W/mK

stredni drsnost 1 mm
zatrideni T120 H1 W
Suitable acc. to a Technical specifications Centrotherm - A0036DoP9169003-2015-08-26
Declaration of conformity Centrotherm - CE-0036-CPR-9169-003

kourovod usek 6 - rozmery

odpory zadne
ucinna vyska 0 m
delka po ose 2 m
cast ve volnem prostoru 0 %
cast v ochlazovanem prostoru 0 %
cast ve vytapenem prostoru 100 %

kourovod useky 4 a 5 - rozmery

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

kourovod useky 1...3 - rozmery

odpory Ohyby 87 °
ucinna vyska 0,3 m
delka po ose 0,5 m
cast ve volnem prostoru 0 %
cast v ochlazovanem prostoru 0 %
cast ve vytapenem prostoru 100 %

zarizeni odvodu spalin - vrstva, provedeni

kategorie Zarizeni pro odvod spalin v sachte
vyrobce, typ Jeremias ew al-bi Modell 0.1

spalinova cesta

prurez Kruh 225 mm
tepelny odpor 0 m_k/W
tloustka 0,6 mm
material vnitri steny Uslechtila ocel
stredni drsnost 1 mm
kruhova mezera Souproud vzduchu (111,9 mm)

vnejsi vrstva (sachta pro vzduch)

prurez Kvadraticky 450 mm
tepelny odpor 0,12 m_k/W
tloustka 300 mm
material vnitri steny Zdivo z plynch cihel
stredni drsnost 5 mm
zatrideni T200 P1 W
Suitable acc. to Technical specifications 9174-012-DoP-2013-06-17

zarizeni odvodu spalin - rozmery

odpory zadne
ucinna vyska 31 m
delka po ose 31 m

zarizeni odvodu spalin - prubeh (V budove)

cast ve volnem prostoru 5 %
cast v ochlazovanem prostoru 0 %
cast ve vytapenem prostoru 95 %
vyska nad sachtou 0,1 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

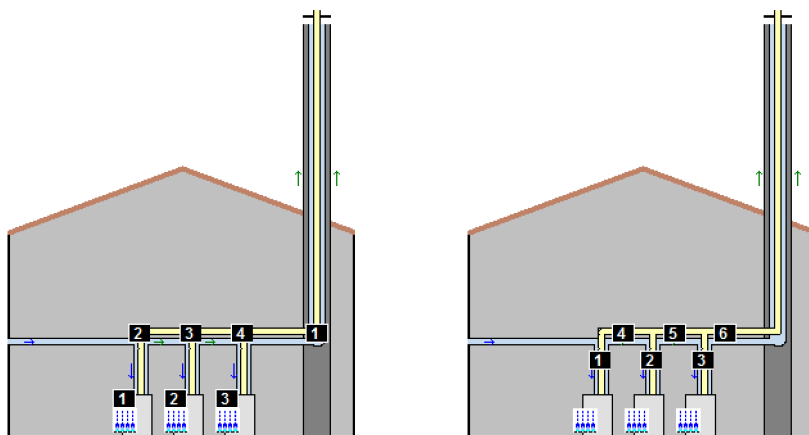
vyusteni 2...4

odpor T-kus 45 °

vyusteni 1

odpor Ohyby 87 °

schematicke zobrazení odvodu spalín



vycislení
zdroje tepla a vyustení

vycislení
useky ***odvodu spalín***

společný výsledek



provozní postup

Předpokladany pretlak, vlhky provoz

zdroj tepla:

1 2 3

všechny zdroje tepla v plném zatížení (a) +++ +++

všechny zdroje tepla při částečném zatížení (b) +++

jen zdroj tepla s plným zatížením (c) +++

jen zdroj tepla s částečným zatížením (d) ++

prov. tlaky při plném zatížení + + +

zpětne 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	44,9	44,9	0	+++
zdroj tepla 2	44,9	44,9	0	+++
zdroj tepla 1	35,3	35,3	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	9,3	9,3	0	+++
zdroj tepla 2	9,3	9,3	0	+++
zdroj tepla 1	9,3	9,3	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 3	44,9	44,9	0	+++
zdroj tepla 2	44,9	44,9	0	+++
zdroj tepla 1	35,3	35,3	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 3	9,3	9,3	0	+++
zdroj tepla 2	9,3	9,3	0	+++
zdroj tepla 1	9,3	9,3	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.

	Pz-PLU (Pa)		
ZT 3 (vyust. 4)	1,6	podtlak	+
ZT 2 (vyust. 3)	-1,6	pretlak!	+
ZT 1 (vyust. 2)	-1,8	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.

	Pz-PLU (Pa)		PT.?	ok?
ZT 3 (vyust. 4)	6,2	(podtlak)	ne	+
ZT 2 (vyust. 3)	5,5	(podtlak)	ne	+
ZT 1 (vyust. 2)	6,5	(podtlak)	ne	+

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	7,4	0	7,4	+