

CERGO ENERGY
MICHAL TRUNDA
BLANSKO

požarnotechnická měření odvodu spalin od do EN 13384-2

datum 04.12.2023

koncepce zařízení - Sdružený odvod spalin 2x Varmax 140



pocet pripojeni	1
...pokryto z 1	2 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	Blansko
geodeticka vyska	250 m
bezpecnostni koeficient SE	1,2
Korekcní koeficient SH	0,5

teploty okolního vzduchu (standardní hodnoty)

pri usti	0 °C	(teplotní podmínky)
ve volnem prostoru	15 °C	(teplotní podmínky)
v nevytápenem prostoru	15 °C	(teplotní podmínky)
ve vytápenem prostoru	20 °C	(teplotní podmínky)
okolní vzduch	15 °C	(tlaková podmínka)

zdroje tepla 1 a 2

kategorie	Plynovy kondenzacni	
vyrobce, typ	Ygnis Varmax 120 80 / 60 °C	
palivo	Zemni plyn	
	plne zatizeni	castecne zatizeni
jmenovity tepelny vykon	117 kW	28 kW
tepelny vykon horeni(horaku)	120 kW	28,72 kW
obsah CO2	10,2 %	10,2 %
hmotnostni tok	52,8 g/s	12,64 g/s
teplota spalin	60,8 °C	30 °C
maximalni potrebný tlak	200 Pa	200 Pa
spalinove hrdlo	Kruh 150 mm	
provedeni prechodu	Konicka redukce 60°	
potreba vzduchu	Potreba spalovaciho vzduchu je 142,6 m³/h pri plnem zatizeni a 34,1 m³/h zdroje tepla pri castecnem zatizeni.	
faktor Beta	0,9	
pojisteni proti zpetnemu tahu	ve zdroji tepla integrovano	

vytapena mistnost se zdroji tepla 1 a 2

kategorie	Uzitna mistnost
privod vzduchu	okna, Otvory z venkovniho prostredi
odvadeny vzduch	zadne

privod spalovaciho vzduchu - tesny kanal

prurez	Kruh 300 mm (706,9 cm ²)
material vnitřni steny	PE hladky
stredni drsnost	1 mm
ucinna vyska	0,3 m
delka po ose	8 m
odpory	2 Ohyby 87 °
vstup vzduchu	identicky s prurezem kanalu
vystup vzduchu	identicky s prurezem kanalu

kourovod usek 4 - vrstva, provedeni

kategorie	Kourovod
vyrobce, typ	Brilon
kourovod (spaliny)	
prurez	Kruh 193 mm
tepelny odpor	0 m ² K/W
tloustka	1 mm
material vnitřni steny	Uslechtila ocel
stredni drsnost	0,5 mm
vzduchové potrubí (spalovací vzduch)	
prurez	Kruh 250 mm
tepelny odpor	0 m ² K/W
tloustka	1 mm
material vnitřni steny	Svarovana ocel
stredni drsnost	1 mm
zatrizeni	T200 P1 W O

kourovod usek 3 - vrstva, provedeni

kategorie Kourovod
vyrobce, typ Brilon System Chimneys PP (rigid)

kourovod (spaliny)

prurez Kruh 193 mm (DN 200)
tepelny odpor 0 m_t K/W
tloustka 2 mm
material vnitřni steny PP hladky
stredni drsnost 0,5 mm

vzduchové potrubí (spalovací vzduch)

prurez Kruh 250 mm
tepelny odpor 0 m_t K/W
tloustka 1 mm
material vnitřni steny Svarovana ocel
stredni drsnost 1 mm
zatrideni EN 14471 - T120 H1 O W 2 O20 I D L

Suitable acc. to Leistungserklärung Centrotherm - UCG-0036-DoP-9169003
a CE-Konformitätserklärung Centrotherm - CE-0036-CPR-9169-003

kourovod useky 1 a 2 - vrstva, provedeni

kategorie Kourovod
vyrobce, typ Brilon System Chimneys PP (rigid)

kourovod (spaliny)

prurez Kruh 154 mm (DN 160)
tepelny odpor 0 m_t K/W
tloustka 2 mm
material vnitřni steny PP hladky
stredni drsnost 0,5 mm

vzduchové potrubí (spalovací vzduch)

prurez Kruh 160 mm
tepelny odpor 0 m_t K/W
tloustka 1 mm
material vnitřni steny Svarovana ocel
stredni drsnost 1 mm
zatrideni EN 14471 - T120 H1 O W 2 O20 I D L

Suitable acc. to Leistungserklärung Centrotherm - UCG-0036-DoP-9169003
a CE-Konformitätserklärung Centrotherm - CE-0036-CPR-9169-003

kourovod usek 4 - rozmery

odpory 3 Ohyby 87 °
ucinna vyska 0,1 m
delka po ose 4 m
cast ve volnem prostoru 0 %
cast v ochlazovanem prostoru 0 %
cast ve vytapenem prostoru 100 %

kourovod usek 3 - rozmery

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

kourovod useky 1 a 2 - rozmery

odpory	2 Ohyby 87 ° 2 Ohyby 45 °
ucinna vyska	1,8 m
delka po ose	2 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	Brilon System Chimneys PP (rigid)

spalinova cesta

prurez	Kruh 193 mm (DN 200)
tepelny odpor	0 m ² K/W
tloustka	2 mm
material vnitřni steny	PP hladky
stredni drsnost	0,5 mm
kruhova mezera	Souproud vzduchu (76,5 mm)

vne (sachta pro vzduch)

prurez	Kvadraticky 350 mm
tepelny odpor	0,12 m ² K/W
tloustka	115 mm
material vnitřni 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 (R0,00)
Suitable acc. to a	Leistungserklärung Centrotherm - A0036DoP9169003-2015-08-26 CE-Konformitätserklärung Centrotherm - CE-0036-CPR-9169-003

zarizeni odvodu spalin - rozmery

odpory	zadne
ucinna vyska	19 m
delka po ose	19 m

zarizeni odvodu spalin - prubež (V budove)

cast ve volnem prostoru	0 %
cast v ochlazovanem prostoru	0 %
cast ve vytapenem prostoru	100 %
vyska nad sachtou	0 m
kontakt s budovou	Ze vseh stran

pridavna izolace

ve volnem prostoru	odpada
v nevytápenem prostoru	odpada

odpor usti

odpor usti	Otevrene usti
zeta	0

vyusteni 2 a 3

odpor	T-kus 87 °
-------	------------

vyusteni 1

odpor

Ohyby 87 °

zdroje tepla - skutecna hodnota

Skutecne dynamickym vypoctem zjistene hodnoty pro hmotnostni proudeni spalिन, teplotu spalिन a (nezbytnе potrebnы) dopravnı tlak.

provozni stav: vsechny zdroje tepla pri castecnem zatizenı

	m_{wc} (g/s)	t_{wc} (°C)	P_{wc} (Pa)	
zdroj tepla 2	52,8	60,8	-41,1	(pretlak)
zdroj tepla 1	52,8	60,8	-44,9	(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 zatizenı + +
 zpetne proudeni pri plnem zatizenı + +

zarizenı odvodu spalın:

teplotni podminky

+

Uvedene podminky normy EN 13384-2 jsou vsechny splneny. ***system odvodu spalın*** 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 spalın (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
zdroj tepla 2	52,8	52,8	0	+++
zdroj tepla 1	52,8	52,8	0	+++

tlakova podminka (b)

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

hmotnostni tok spalın (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
zdroj tepla 2	12,6	12,6	0	+++
zdroj tepla 1	12,6	12,6	0	+++

tlakova podminka (c)

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

hmotnostni tok spalın (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
zdroj tepla 2	52,8	52,8	0	+++
zdroj tepla 1	52,8	52,8	0	+++

tlakova podminka (d)	V provozu je pouze zdroj tepla s nejmensim minimalnim tepelnym vykonem. Vsechny ostatni zdroje tepla jsou mimo provoz.			
hmotnostni tok spalín (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
zdroj tepla 2	12,6	12,6	0	+++
zdroj tepla 1	12,6	12,6	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 spalín (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
zdroj tepla 2	12,6	12,6	0	+++
zdroj tepla 1	12,6	12,6	0	+++

podrobný výsledek - prov. tlaky při plném zatížení



prov. tlaky při plném zatížení Všechny zdroje tepla jsou v provozu s maximálním tepelným výkonem. Na zadním zaústění zdroje tepla se nesmí vyskytnout přetlak vyšší než 50 Pa. Viz DVGW G635.

	$P_z - P_{LA}$ (Pa)		
ZT 2 (výust. 3)	-20,5	přetlak!	+
ZT 1 (výust. 2)	-30,4	přetlak!	+

podrobný výsledek - zpětné proudění při plném zatížení



zpětné proudění při plném zatížení Všechny zdroje tepla s výjimkou jednoho jsou v provozu s maximálním tepelným výkonem. Na zaústění nové připojované spotřebiče se nesmí vyskytnout vyšší přetlak než dovolený, není-li k dispozici pojistka proti zpětnému proudění.

	$P_z - P_{Lu}$ (Pa)		PT.?	ok?
ZT 2 (výust. 3)	-0,4	(přetlak!)	ano	+
ZT 1 (výust. 2)	-1,5	(přetlak!)	ano	+

podrobný výsledek - teplotní podmínky



teplotní podmínky Kontrola namrahy: Teplota vnitřní stěny nahore tiob nesmí být nižší než bod mrazu t_g .

teplota (°C)	t_{iob}	t_g	$t_{iob} - t_g$	
úsek 1	7,3	0	7,3	+

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