

WARMNIS spol. s r.o.  
Josef Chalupa  
oddělení strojní technologie  
Ovocná 157/2  
460 06 LIBEREC 6

**požarnetechnická měření odvodu spalin od EN 13384-1**

datum 10.11.2022

**koncepce zařízení - VARMAX 140**

vypočteno podle	EN 13384-1
odvod spalin	zařízení pro odvod spalin domovní
poloha/průběh	V budově
zasobování vzduchem	Závislý na vzduchu v místnosti
přívod vzduchu	Z místnosti (kde je zdroj tepla)
úseky	kourovod: 1, zařízení odvodu spalin: 1
ústí	Otevřené ústí zeta = 0

**okolí**

místo	ČESKÁ LÍPA
geodetická výška	500 m
bezpečnostní koeficient SE	1,2
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	Groupe Atlantic Belgium Varmax 140 50 / 30 °C	
palivo	Zemní plyn	
	<b>plné zatížení</b>	<b>částečné zatížení</b>
jmenovitý tepelný výkon	148 kW	28 kW
tepelný výkon hoření(horaku)	147,7 kW	27,94 kW
obsah CO <sub>2</sub>	10,2 %	10,2 %
hmotnostní tok spalin	57,6 g/s	12,2 g/s
teplota spalin	37,7 °C	30,2 °C
maximální potřebný tlak	164 Pa	5 Pa
skutečný požadovaný tlak	28,6 Pa	0,6 Pa
spalinové hrdlo	Kruh 150 mm	
provedení přechodu	Konická redukce 60°	
potřeba vzduchu	Potřeba spalovacího vzduchu je 155,5 m <sup>3</sup> /h při plném zatížení a 32,9 m <sup>3</sup> /h zdroje tepla při částečném zatížení.	
faktor Beta	0,9	

**užitná místnost**

kategorie	Užitná místnost
privod vzduchu	okna, Otvory z venkovního prostředí
odvádný vzduch	zadně

**kourovod - vrstva, provedení**

kategorie	Kourovod
vyrobce, typ	Brilon System Chimneys PPs (rigid)
průřez	Kruh 154 mm
tepelný odpor	0 m <sup>2</sup> K/W
tloušťka	2 mm
material vnitřní stěny	PP hladký
střední drsnost	0,5 mm
zatřídění	EN 14471 - T120 H1 O W 2 O20 I D L
Suitable acc. to	Leistungserklärung Centrotherm - A0036DoP9169003-2015-08-26
a	CE-Konformitätserklärung Centrotherm - CE-0036-CPR-9169-003

**kourovod - rozměry**

odpory	2 Ohyby 87 °
	2 Ohyby 45 °
účinná výška	2 m
delka po ose	4,5 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	Brilon System Chimneys PPs (rigid)
prurez	Kruh 154 mm (DN 160)
tepelny odpor	0 m <sub>e</sub> K/W
tloustka	2 mm
material vnitřni steny	PP hladky
středni drsnost	0,5 mm
kruhova mezera	Souproud vzduchu (121 mm)
prurez	Pravoúhly 400 x 400 mm
tepelny odpor	0,12 m <sub>e</sub> K/W
tloustka	115 mm
material vnitřni steny	Vysokopevnostni zdivo
středni drsnost	5 mm
zatrizeni	EN 14471 - T120 H1 O W 2 O20 I D L
zatrizeni 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	16,5 m
delka po ose	16,5 m

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

cast ve volnem prostoru	0 %
cast v ochlazovanem prostoru	0 %
cast ve vytapenem prostoru	100 %
vyska nad sachtou	0,5 m
kontakt s budovou	Ze vsech stran
<b>pridavna izolace</b>	
ve volnem prostoru	odpada
v nevytápenem prostoru	odpada

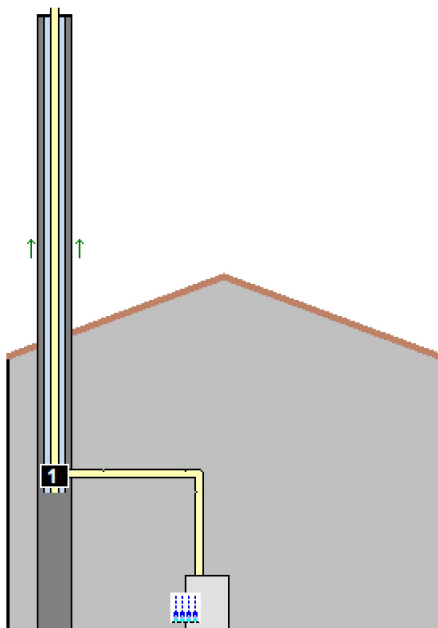
**odpor usti**

odpor usti	Otevrene usti
zeta	0

**vyusteni**

odpor	T-kus 87 °
-------	------------

# **schematicke zobrazeni odvodu spalin**



## **vysledek vypoctu - odvod spalin**



oznaceni aktivnich stavebnich dilu	vypočet	jednotka	plne zatizeni		castecne zatizeni	
pretlak na vstupu do OS.	PZO	Pa	17		-2	
max. potreby pretlak	PZOe	Pa	17		-2	
maximalne pripustno	P <sub>excess</sub>	Pa	5000		5000	
pretlak v kourovodu	PZO	Pa	25,6		-2,4	
maximalne pripustno	P <sub>excess</sub>	Pa	5000		5000	
horní tepl.spalin.	t <sub>ob</sub>	°C	27,4		21,5	
horní tepl.vnitr.steny	t <sub>iob</sub>	°C	9,9		2,6	
hranicni teplota	t <sub>g</sub>	°C	0		0	
teplota rosneho bodu	t <sub>p</sub>	°C	53,8		53,8	
potr.pozad.tlak pro privod vzduchu	P <sub>B</sub>	Pa	3		3	
provozni postup	Predpokladany pretlak, vlhky provoz					
podminky	vzor	jednotka	plne zatizeni		castecne zatizeni	
tlakova podminka	PZOe-PZO	Pa	0	+++	0	+++
tlak.rezer. na vstupu odv.spalin	P <sub>exc</sub> -PZO	Pa	4983	+	5002	+
tlak.rezer. v kourovodu.	P <sub>exc</sub> -PZO	Pa	4974,4	+	5002,4	+
teplotni podminky	t <sub>iob</sub> -t <sub>g</sub>	°C	9,9	+	2,6	+
<b>dodatecna informace</b>						
odvod spalin						
rychlost spalin	W <sub>m</sub>	m/s	2,92		0,61	

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

## navody, odkazy

Skutecny dopravní tlak spotřebice je 28,6 Pa při plném zatížení a 0,6 Pa při částečném zatížení.

K porozumení: Rezerva tlaku  $P_{exc}$  -  $P_{zo}$  uvedena ve výsledku je rozdílem mezi (maximálně přípustným) konstrukčním dimenzovaným tlakem systému odvodu spalín  $P_{exc}$  a tlakem, který se vyskytuje v systému odvodu spalín  $P_{zo}$ . Při podtlaku v systému odvodu spalín je tento rozdíl větší než samotný konstrukční dimenzovaný tlak  $P_{exc}$ .