

Viessmann Fűtéstechnika Kft.
Süssen u. 3.
2045 Törökbálint

Füstgázberendezések tüzeléstechnikai méretezése EN 13384-2 szerint

Dátum 2018. 05. 14.

Tisztelt Hölgyem / Uram!

Alábbiakban találja a kívánt méretezést. Méretezés az Ön által megadott adatok alapján készült. Kérjük, ellenőrizze az adatokat, eltérés esetén nem tudjuk garantálni a rendszer működőképességét.

A méretező számítások a JEREMIAS égéstermék-elvezető rendszerek termék specifikus jellemzőinek figyelembe vételével készülnek. Más anyag vagy technológia alkalmazása esetén a méretezések NEM HASZNÁLHATÓAK fel!

Füstgázberendezések tüzeléstechnikai méretezése EN 13384-2 szerint

Dátum 2018. 05. 14.

Berendezés koncepciója - 2xVitodens 200W 80kW



Kazánrakötések száma 1
1 kiosztás 2 Hőfejlesztők
Füstgázberendezés Házi füstgázberendezés
Helyzet/Lefutás Épületben
Levegőellátás Helyiséglevegőtől független
Levegő hozzávezetés Tömör csatorna 1
Szakaszok Összekötő rendszer: 1, Kémény: 1
Torkolat, becsatlakozás Kitorkolás Zeta = 0



Környezet



Telephely, Dunaújváros
Geodéziai magasság 120 m
SE Biztonsági szám 1,2
SH korrekciós tényező 0,5

Környezeti levegőhőmérsékletek (Szabványértékek)

Kitorkolás	0 °C	(Hőmérsékletfeltétel)
Szabadban	15 °C	(Hőmérsékletfeltétel)
Hideg térben	15 °C	(Hőmérsékletfeltétel)
Meleg térben	20 °C	(Hőmérsékletfeltétel)
Környezeti levegő	15 °C	(Nyomásfeltétel)

Hőfejlesztők 1 és 2



Kategória Gáz-kondenzációs
Gyártó, előállító, Gyártmány Viessmann Vitodens 200-W (Typ B2HA011) / 80 kW 50 / 30 °C
Tüzelőanyag Földgáz

	Teljes terhelés	Részterhelés
Névleges hőteljesítmény	80 kW	30 kW
Tüzelési hőteljesítmény	75 kW	28,1 kW
CO ₂ tartalom	9,5 %	9,5 %
Füstgáz tömegáram	38,61 g/s	14,44 g/s
Füstgáz hőmérséklet	46 °C	37 °C
Maximális szállítónyomás	250 Pa	55 Pa
Füstgázcsanak	Kerek 110 mm	
Levegőigény (Béta faktor)	0,9	
Visszaáramlás biztosító	hőfejlesztőbe integrált	

Felállítási helyiség hőfejlesztőkhöz 1 és 2



Kategória Fűtőtér
Táplevegő Nyílás szabadból
Szellőzés Nyílás szabadba

Égési levegő hozzávezetés - Tömör csatorna

Keresztmetszet Kerek 150 mm (176,7 cm.)
Belső fal anyaga Nemesacél
Érdesség 1 mm
Hatásos magasság 12 m
Teljes hossz 17 m
Ellenállások 4 Szegmentkönyökök (2) 87 °
Levegőbevezetés Azonos a csatorna-keresztmetszettel
Levegőkivezetés Azonos a csatorna-keresztmetszettel

Összekötő rendszer-szakaszok 3 és 4 - Építési mód, fajta

Kategória Parallel Flue Gas / Air Connector
Gyártó, előállító, Gyártmány Jeremias ew-albi Modell 0.3

Összekötő rendszer (Füstgáz)

Keresztmetszet Kerek 180 mm
Hőátbocsátási ellenállás 0 m² K/W
Vastagság 0,6 mm
Belső fal anyaga Nemesacél
Érdesség 1 mm

Levegőcső (Égési levegő)

Keresztmetszet Kerek 150 mm
Hőátbocsátási ellenállás 0 m² K/W
Vastagság 1 mm
Belső fal anyaga Nemesacél
Érdesség 1 mm

Product Classification EN 1856-1/2 - T200 P1 W V2 L50060 O50

Suitable acc. to Technical specifications 9174-052-DoP-2015-08-05

Összekötő rendszer-szakaszok 1 és 2 - Építési mód, fajta

Kategória Parallel Flue Gas / Air Connector
Gyártó, előállító, Gyártmány Jeremias ew-albi Modell 0.3

Összekötő rendszer (Füstgáz)

Keresztmetszet Kerek 110 mm
Hőátbocsátási ellenállás 0 m² K/W
Vastagság 0,6 mm
Belső fal anyaga Nemesacél
Érdesség 1 mm

Levegőcső (Égési levegő)

Keresztmetszet Kerek 110 mm
Hőátbocsátási ellenállás 0 m² K/W
Vastagság 1 mm
Belső fal anyaga Nemesacél
Érdesség 1 mm

Product Classification EN 1856-1/2 - T200 P1 W V2 L50060 O50

Suitable acc. to Technical specifications 9174-052-DoP-2015-08-05

Összekötő rendszer-szakasz 4 - Méretek

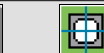
Ellenállások Nincs, egy sem
Hatásos magasság 0,06 m
Teljes hossz 1,5 m
Szabadban lévő rész 0 %
Hideg térben lévő rész 0 %
Meleg térben lévő rész 100 %

Összekötő rendszer-szakasz 3 - Méretek

Ellenállások Nincs, egy sem
Hatásos magasság 0,02 m
Teljes hossz 0,6 m
Szabadban lévő rész 0 %
Hideg térben lévő rész 0 %
Meleg térben lévő rész 100 %

Összekötő rendszer-szakaszok 1 és 2 - Méretek

Ellenállások	Szegmentkönyök (2) 87 °
Hatásos magasság	0,6 m
Teljes hossz	0,9 m
Szabadban lévő rész	0 %
Hideg térben lévő rész	0 %
Meleg térben lévő rész	100 %

Kémény - Építési mód, fajta

Kategória	Chimney with Flue
Gyártó, előállító, Gyártmány	Jeremias ew albi Modell 0.3 (mit Silikon Dichtungen)

Füstgázrendszer

Keresztmetszet	Kerek 180 mm
Hőátbocsátási ellenállás	0 m _e K/W
Vastagság	0,6 mm
Belső fal anyaga	Nemesacél
Érdesség	1 mm
Gyűrűs hézag	Levegő egyenáram (109,4 mm)

Enclosure (Légakna)

Keresztmetszet	Négyszögletes 400 mm
Hőátbocsátási ellenállás	0,12 m _e K/W
Vastagság	115 mm
Belső fal anyaga	Nagy szilárdságú falazat
Érdesség	5 mm
Product Classification	EN 1856-1 - T200 P1 W V2 L50060 O00
Chimney Classification	EN 15287 - T200 P1 W 2 O00 L90 (R0,00)
Suitable acc. to	Technical specifications 9174-012-DoP-2015-08-05

Kémény - Méretek

Ellenállások	Nincs, egy sem
Hatásos magasság	12 m
Teljes hossz	12 m

Kémény - Futása, menetvonala (Épületben)

Hossz szabadban	2 m
Hossz hideg térben	2 m
Hossz meleg térben	8 m
Akna fölötti magasság	0,2 m
Épületkontaktus	Minden oldalról

Kiegészítő szigetelés

Szabadban	Nem
Hideg térben	Nem

Torkolati ellenállás

Torkolati ellenállás	Kitorkolás
Zeta	0

Becsatlakozások 2 és 3

Ellenállás	T-idom 45 °
------------	-------------

Becsatlakozás 1

Ellenállás	T-könyökidom 87 °
------------	-------------------

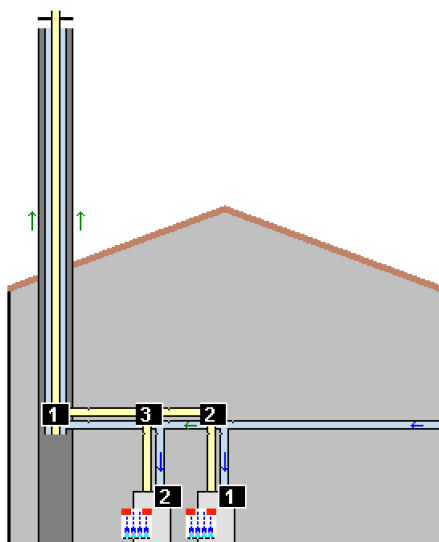
Szélnyomás



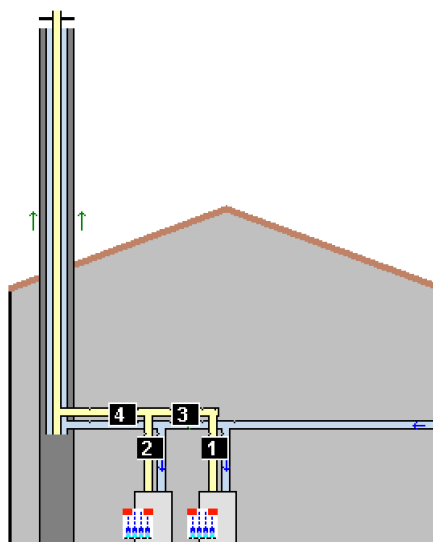
Szélnyomás

25 Pa

Füstgázberendezés sematikus ábrázolása



Számozások
Hőfejlesztő és becsatlakozás



Számozások
Füstgázberendezés szakaszai

Melléklet eredmények



Torkolati keresztmetszet	254,5 cm ²	
Áramlási sebesség	2,77 m/s	
Füstgáz sűrűség	1,097 kg/m ³	
Áramlási zaj	11,2 dB(A)	
Maximális Downwash	Szélesebbség	
TL = -15 °-nál	7,24 m/s	
TL = +15 °-nál	8,07 m/s	
Nyugalmi nyomás	8,9 Pa	
Füstgáz sűrűség	1,055 kg/m ³	
Füstgáz sebesség	2,88 m/s	
Maximális alnyomás	13,3 Pa	(Elszívás áramlásmegszakadás esetén)

Réteghőmérsékletek



Hőmérsékletek a mindenkor réteg külső felületén a füstgázcsatlakozás közelében.

Szakasz 1		
Füstgáz		41 °C
Belső fal		33 °C
Kéményfal (R00)	0,6 mm	33 °C
Levegő egyenáram	109,4 mm	24 °C
Kéményfal (R12)	115 mm	22 °C
Környezeti levegő		20 °C

Üzemi nyomások



Üzemi nyomások a füstgázberendezésben (nyomáskülönbség a felállítási hellyel szemben) a mindenkor hőfejlesztő füstgázcsonkján.

Minden hőfejlesztő teljes terheléssel

Hőfejl. 1 (Füstgázcsonk)	-43,3 Pa	Túlnyomás!
Hőfejl. 2 (Füstgázcsonk)	-44 Pa	Túlnyomás!

Minden hőfejlesztő részterheléssel

Hőfejl. 1 (Füstgázcsonk)	-25,8 Pa	Túlnyomás!
Hőfejl. 2 (Füstgázcsonk)	-25,9 Pa	Túlnyomás!

Üzemi nyomások



Üzemi nyomások becsatlakozáson a füstgázberendezésben (nyomáskülönbség a felállítási hellyel szemben), direkt a mindenkor hőfejlesztők mögött.

Minden hőfejlesztő teljes terheléssel

Hőfejl. 1 (Becsatl. 2)	-38,3 Pa	Túlnyomás!
Hőfejl. 2 (Becsatl. 3)	-34,9 Pa	Túlnyomás!

Minden hőfejlesztő részterheléssel

Hőfejl. 1 (Becsatl. 2)	-25,5 Pa	Túlnyomás!
Hőfejl. 2 (Becsatl. 3)	-25 Pa	Túlnyomás!

Összeredmény



Üzem mód Állandó túlnyomással, Nedves

hőfejlesztő: 1 2

Minden hőf. teljes terheléssel (a) +++ +++

Minden hőf. részterheléssel (b) +++ +++

Csak 1 hőfejlesztő teljes terheléssel (c) ++

Csak 1 hőfejlesztő részterheléssel (d) ++

Üzemi nyomások teljes terhelésnél + +

Visszaáramlás teljes terhelésnél + +

Kémény:

Hőmérsékletfeltétel ++

A EN 13384-2 szabvány minden feltétele teljesült. A füstgázberendezés így szabványnak megfelelően kialakított.

Részletek-Eredmény - Nyomásfeltételek (Tömegáramok)



Nyomásfeltétel (a) Minden hőfejlesztő egyidejűleg maximális hőteljesítménnyel dolgozik.

Füstgáz tömegáram (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
hőfejlesztő 2	38,6	38,6	0	+++
hőfejlesztő 1	38,6	38,6	0	+++

Nyomásfeltétel (b) Minden hőfejlesztő egyidejűleg a legkisebb stacionárius hőteljesítménnyel (részterhelés) üzemel.

Füstgáz tömegáram (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
hőfejlesztő 2	14,4	14,4	0	+++
hőfejlesztő 1	14,4	14,4	0	+++

Nyomásfeltétel (c) Csak egy hőfejlesztő üzemel maximális hőteljesítménnyel (teljes terhelés). A többiek üzemén kívül vannak.

Füstgáz tömegáram (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
hőfejlesztő 2	38,6	38,6	0	+++
hőfejlesztő 1	38,6	38,6	0	+++

Nyomásfeltétel (d)	Csak egy hőfejlesztő üzemel a legkisebb stacionárius hőteljesítményen (részterhelés). A többiek üzemén kívül vannak.		
Füstgáz tömegáram (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$
hőfejlesztő 2	14,4	14,4	0
hőfejlesztő 1	14,4	14,4	0

Részletek-Eredmény - Üzemi nyomások teljes terhelésnél



Üzemi nyomások teljes terhelésnél Minden hőfejlesztő max. hőteljesítménnyel (teljes terhelés) dolgozik. A betorkoláson a hőfejlesztők mögött nem léphet fel nagyobb túlnyomás mint 50 Pa. Lásd DVGW G635 jegyzéklapot.

	$P_z - P_{Lu}$ (Pa)		
Hőfejl. 2 (Becsatl. 3)	-34,9	Túlnyomás!	+
Hőfejl. 1 (Becsatl. 2)	-38,3	Túlnyomás!	+

Részletek-Eredmény - Visszaáramlás teljes terhelésnél



Visszaáramlás teljes terhelésnél Minden hőfejlesztő egy kivételével max. hőteljesítménnyel (teljes terhelés) dolgozik. A betorkoláson ezem hőfejlesztő mögött nem szabad túlnyomásnak fellépnie, ha visszarámbiztosító nem áll rendelkezésre.

	$P_z - P_{Lu}$ (Pa)		Visszaáramlás bizt.	OK?
Hőfejl. 2 (Becsatl. 3)	-24,3	(Túlnyomás!)	Igen	+
Hőfejl. 1 (Becsatl. 2)	-22,8	(Túlnyomás!)	Igen	+

Részletek-Eredmény - Hőmérsékletfeltétel



Hőmérsékletfeltétel Jegesedés vizsgálata: a tiob felső belsőfal-hőmérséklet a t_g fagyáspont alá nem eshet.

Hőmérséklet (°C)	t_{iob}	t_g	$t_{iob} - t_g$	
Szakasz 1	10,6	0	10,6	++