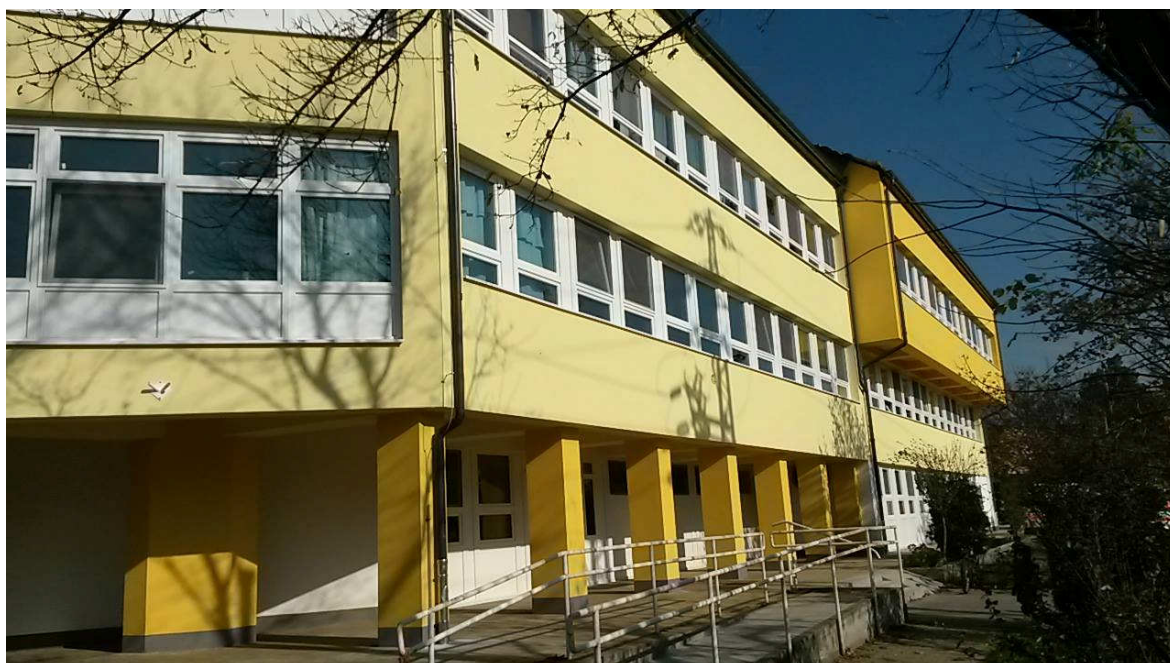


KÉMÉNYMÉRETEZÉS

Dunakeszi Szakorvosi Rendelőintézet

2120 Dunakeszi, Fő út 75-81



2016. március 21.

MaxKamin Kft.

Cím: 2040 Budaörs, Gyár utca 2.
Tel.: 06 23 503-985
Mobil: 06 20 326-22873
Fax.: 06 23 503-986
E-mail: zurbo.csaba@tricox.hu



Füstgázberendezések tüzeléstechnikai méretezése EN 13384-1 szerint

Dátum

Projekt

Petik Gábor_Remeha_Q115

A füstgáz / levegő vezeték a számítás szerint **megfelel**, a méretezést az érvényben lévő MSZ EN 13384-1:2002+A2:2008 illetve az MSZ EN 13384-2:2003+A1:2009 szabvány szerint és a rendelkezésünkre átadott műszaki adatok alapján ellenőriztük.

Kérjük a felvett műszaki adatok ellenőrzését, mert felelősségünket a program számításaiért csak a felvett adatok rögzítése mellett és szakszerű kivitelezés esetén vállaljuk.

A méretező számítások a Tricox Kft. égéstermék-elvezető rendszerek termékspecifikus jellemzőinek figyelembe vételével készültek. Más anyag vagy technológia alkalmazása esetén a méretezések nem használhatók fel!

Hrobár Balázs

műszaki igazgató

Maxkamin Kft.

Kamarai szám: 13-11794

A méretezést készítette: Zurbo Csaba műszaki tanácsadó mérnök

Füstgázberendezések tüzeléstechnikai méretezése EN 13384-1 szerint

Dátum 2016.03.25.

Berendezés koncepciója - Egyszeri rákötés



| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Kiszámolt ...szerint | EN 13384-1 |
| Füstgázberendezés | Házi füstgázberendezés |
| Helyzet/Lefutás | Kívül az épületen |
| Levegőellátás | Helyiséglevegőtől független |
| Levegő hozzavezetés | Tömör csatorna 2 |
| Szakaszok | Összekötő rendszer: 2, Kémény: 1 |
| Torkolat, becsatlakozás | Kitorkolás Zeta = 1 |



Környezet



| | |
|-----------------------|----------|
| Telephely, | Budapest |
| Geodéziai magasság | 116 m |
| SE Biztonsági szám | 1,2 |
| SH korrekciós tényező | 0,5 |

Környezeti levegőhőmérsékletek (Saját értékek)

| | | |
|-------------------|--------|-----------------------|
| Kitorkolás | -15 °C | (Hőmérsékletfeltétel) |
| Szabadban | -15 °C | (Hőmérsékletfeltétel) |
| Hideg térben | 0 °C | (Hőmérsékletfeltétel) |
| Meleg térben | 20 °C | (Hőmérsékletfeltétel) |
| Környezeti levegő | 35 °C | (Nyomásfeltétel) |

hőfejlesztő



| | |
|------------------------------|----------------------------------|
| Kategória | Gáz-kondenzációs |
| Gyártó, előállító, Gyártmány | Remeha Quinta Pro 115 80 / 60 °C |
| Tüzelőanyag | Földgáz |

| | Teljes terhelés | Részteljesítés |
|---------------------------|-----------------|----------------|
| Névleges hőteljesítmény | 107 kW | 16,6 kW |
| Tüzelési hőteljesítmény | 110,2 kW | 17,2 kW |
| CO ₂ tartalom | 9 % | 9 % |
| Füstgáz tömegáram | 49,44 g/s | 14 g/s |
| Füstgáz hőmérséklet | 72 °C | 55 °C |
| Maximális szállítónyomás | 220 Pa | 220 Pa |
| Tényleges szállítónyomás | 81,8 Pa | 2,6 Pa |
| Füstgázcsanak | Kerek 100 mm | |
| Levegőigény (Béta faktor) | 0,9 | |

Felállítási helyiség



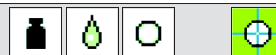
| | |
|-----------|-----------------------------|
| Kategória | Felállítási helyiség |
| Táplevegő | Ablak(ok), Nyílás szabadból |
| Szellőzés | Nincs, egy sem |

Égési levegő hozzavezetés - Tömör csatorna

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| Keresztmetszet | Kerek 100 mm (78,5 cm.) |
| Belső fal anyaga | Nemesacél |
| Érdesség | 1 mm |
| Hatásos magasság | 0,5 m |
| Teljes hossz | 1 m |
| Ellenállások | 2 Szegmentkönyökök (2) 87 ° |
| Levegőbevezetés | Azonos a csatorna-keresztmetszettel |
| Levegőkivezetés | Azonos a csatorna-keresztmetszettel |

Összekötő rendszer-szakasz 2 - Építési mód, fajta

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Kategória | Twin Wall Connector |
| Gyártó, előállító, Gyártmány | Tricox dw-eco-al 2.0 Modell 0.1 |
| Keresztmetszet | Kerek 130 mm |
| Hőátbocsátási ellenállás | 0,26 m ² K/W |
| Vastagság | 26 mm |
| Belső fal anyaga | Nemesacél |
| Érdesség | 1 mm |
| Product Classification | T200 P1 W |

Összekötő rendszer-szakasz 1 - Építési mód, fajta

| | |
|------------------------------|---------------------------|
| Kategória | Összekötő rendszer |
| Gyártó, előállító, Gyártmány | Tricox ew-albi Modell 0.1 |
| Keresztmetszet | Kerek 100 mm |
| Hőátbocsátási ellenállás | 0 m ² K/W |
| Vastagság | 0,6 mm |
| Belső fal anyaga | Nemesacél |
| Érdesség | 1 mm |
| Product Classification | T200 P1 W |

Összekötő rendszer-szakasz 2 - Méretek

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

Összekötő rendszer-szakasz 1 - Méretek

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Ellenállások | 2 Szegmentkönyökök (2) 87 ° |
| Hatásos magasság | 0,5 m |
| Teljes hossz | 1 m |
| Szabadban lévő rész | 0 % |
| Hideg térben lévő rész | 0 % |
| Meleg térben lévő rész | 100 % |

Kémény - Építési mód, fajta

| | |
|------------------------------|--|
| Kategória | Twin Wall Chimney |
| Gyártó, előállító, Gyártmány | Tricox dw-eco-al 2.0 Modell 0.1 |
| Keresztmetszet | Kerek 130 mm |
| Hőátbocsátási ellenállás | 0,26 m ² K/W |
| Vastagság | 26 mm |
| Belső fal anyaga | Nemesacél |
| Érdesség | 1 mm |
| Product Classification | T200 P1 W V2 L99050 O00 |
| Chimney Classification | EN 15287 - T200 P1 W 2 O00 L00 (R0,26) |

Kémény - Méretek

| | |
|------------------|----------------|
| Ellenállások | Nincs, egy sem |
| Hatásos magasság | 14,5 m |
| Teljes hossz | 14,5 m |

Kémény - Futása, menetvonalala (Kívül az épületen)



| | |
|--------------------|--------|
| Hossz szabadban | 14,5 m |
| Hossz hideg térben | 0 m |
| Hossz meleg térben | 0 m |
| Épületkontaktus | Nincs |

Kiegészítő szigetelés

| | |
|--------------|---------|
| Szabadban | Nem |
| Hideg térben | elmarad |

Torkolati ellenállás



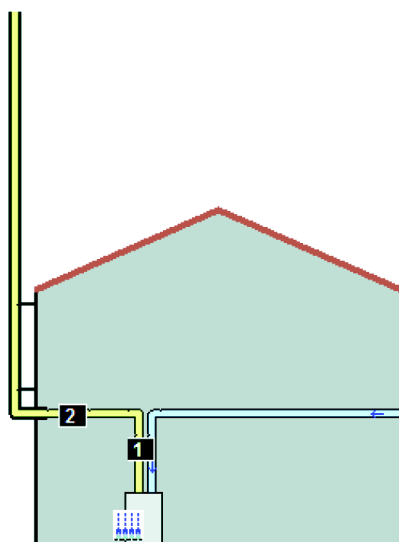
| | |
|----------------------|------------|
| Torkolati ellenállás | Kitorkolás |
| Zeta | 1 |

Becsatlakozás



| | |
|------------|-------------------------|
| Ellenállás | Szegmentkönyök (2) 87 ° |
|------------|-------------------------|

Füstgázberendezés sematikus ábrázolása



Számozások
Füstgázberendezés szakaszai

Számítás eredménye - Füstgázberendezés



| Megjelölés | Képlet jel. | Egység | High Fire | Részterhelés |
|---|--------------|--------|-----------|--------------|
| Túlnyomás a füstgázbevezetésnél | P_{ZO} | Pa | 33,3 | -0,8 |
| Max. használható túlnyomás | P_{ZOe} | Pa | 33,3 | -0,8 |
| Maximálisan megengedhető | P_{excess} | Pa | 200 | 200 |
| Túlnyomás az összekötőben | P_{ZO} | Pa | 52,7 | 0,5 |
| Maximálisan megengedhető | P_{excess} | Pa | 200 | 200 |
| Felső füstgázhőm. | t_{ob} | °C | 44,8 | 11,7 |
| Felső belsőfal hőm. | t_{iob} | °C | 35,4 | 1,5 |
| Határhőmérséklet | t_g | °C | 0 | 0 |
| Harmatpont hőmérséklet | t_p | °C | 52,8 | 52,8 |
| Szük. Szállítónyomás szellőzéshez P_B | | Pa | 29,2 | 2,1 |

| Üzem mód | Állandó túlnyomással, Nedves | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--------|-----------|-----|--------------|-----|
| Feltétel | Képlet jel. | Egység | High Fire | | Részterhelés | |
| Nyomásfeltétel | $P_{ZOe}-P_{ZO}$ | Pa | 0 | +++ | 0 | +++ |
| Pos. Pressure at Entry | $P_{exc}-P_{ZO}$ | Pa | 166,7 | + | 200,8 | + |
| Pos. Pressure inside Connector | $P_{exc}-P_{ZO}$ | Pa | 147,3 | + | 199,5 | + |
| Hőmérsékletfeltétel | $t_{iob}-t_g$ | °C | 35,4 | +++ | 1,5 | + |
| Kiegészítő információ | | | | | | |
| Füstgázberendezés | | | | | | |
| Füstgáz sebesség | w_m | m/s | 3,74 | | 1,01 | |

A EN 13384-1 szabvány minden feltétele teljesült. A füstgázberendezés így szabványnak megfelelően kialakított.

Utalások

A hőfejlesztő tényleges szállítónyomása 81,8 Pa teljes terhelésnél és 2,6 Pa részterhelésnél.

The reserve of pressure $P_{exc} - P_{zo}$ which is given in the results is the difference between the maximum allowed pressure for the flue system P_{exc} and the actual pressure inside the flue P_{zo} . If there is negative pressure inside the flue this difference is of course greater (!) than the maximum allowed pressure P_{exc} itself.