



**Magyarországi gyűjtőkémény-
helyzet, különös tekintettel a
gázkészülékcserekre.**

**Műegyetemi Épületgépész Nap
„Kéményseprő kontra Épületgépész”
2019. november 29.**

**Leikauf Tibor épületgépész mérnök, kéményseprőmester
Magyarországi Kéményseprőmesterek Szövetségének elnöke**

„Kéményseprő Kontra Épületgépész”

**Eredet [kontra < latin: contra (ellen) <
com- (szemben) + traho (húz)]**

**„Kéményseprő és az
épületgépész kapcsolata,
az együttműködés lehetőségei”**

65/2011. (IV. 15.) Korm. rendelet az energiával kapcsolatos termékek környezetbarát tervezési kötelezettségeinek előírásáról, valamint forgalomba hozatalának és megfelelőségértékelésének általános feltételeiről

8/A. A helyiségfűtő berendezések, a kombinált fűtőberendezések, a vízmelegítők és a melegvíz-tároló tartályok használatbavételére vonatkozó előírások

10/A. § (1) 2015. szeptember 26-át követően - a típusengedély megszerzésének időpontjától függetlenül - nem vehető használatba nem egyetemes szolgáltatásra jogosult felhasználási helyen (2016. 06. 01., 2017. 09. 26., 2018. 09. 26.)

a) olyan fűtőberendezés, amely a **813/2013/EU bizottsági rendeletben foglalt szezonális helyiségfűtési hatásfokra, vízmelegítési hatásfokra és hangteljesítményszintre, legfeljebb 56 mg/kWh nitrogénoxid kibocsátásra.**



A BIZOTTSÁG 2013. augusztus 2-i 813/2013/EU RENDELETE

a 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a helyiségfűtő berendezések és a kombinált fűtőberendezések környezettudatos tervezésére vonatkozó követelmények tekintetében történő végrehajtásáról

(12) Az Európai Unióban közel ötmillió lakóház használ közös, nyitott égéstermék-elvezető rendszert. A meglévő helyiségfűtő kazánok és kombinált kazánok a közös, nyitott égéstermék-elvezető rendszerrel felszerelt lakóházakban műszaki okok miatt nem cserélhetők le hatékony kondenzációs kazánokra. **Az e rendeletben foglalt követelmények lehetővé teszik, hogy a kifejezetten ilyen összeállításhoz készült, nem kondenzációs kazánok forgalomban maradjanak annak érdekében, hogy a fogyasztókat ne terheljék indokolatlan költségek, hogy a gyártóknak legyen idejük hatékonyabb fűtési technológiát alkalmazó kazánok kifejlesztésére, valamint hogy elég idő álljon a tagállamok rendelkezésére a nemzeti építési szabályzatok kidolgozásához.**



Gyűjtőkémények, azaz több lakószinten üzemeltetett tüzelőberendezések égéstermékeinek (közös körtőben, járatban) az elvezetésére szolgáló égéstermék-elvezető berendezések és a 65/2011. (IV. 15.) Korm. rendelet előírásainak gyakorlati megvalósulási lehetőségei.

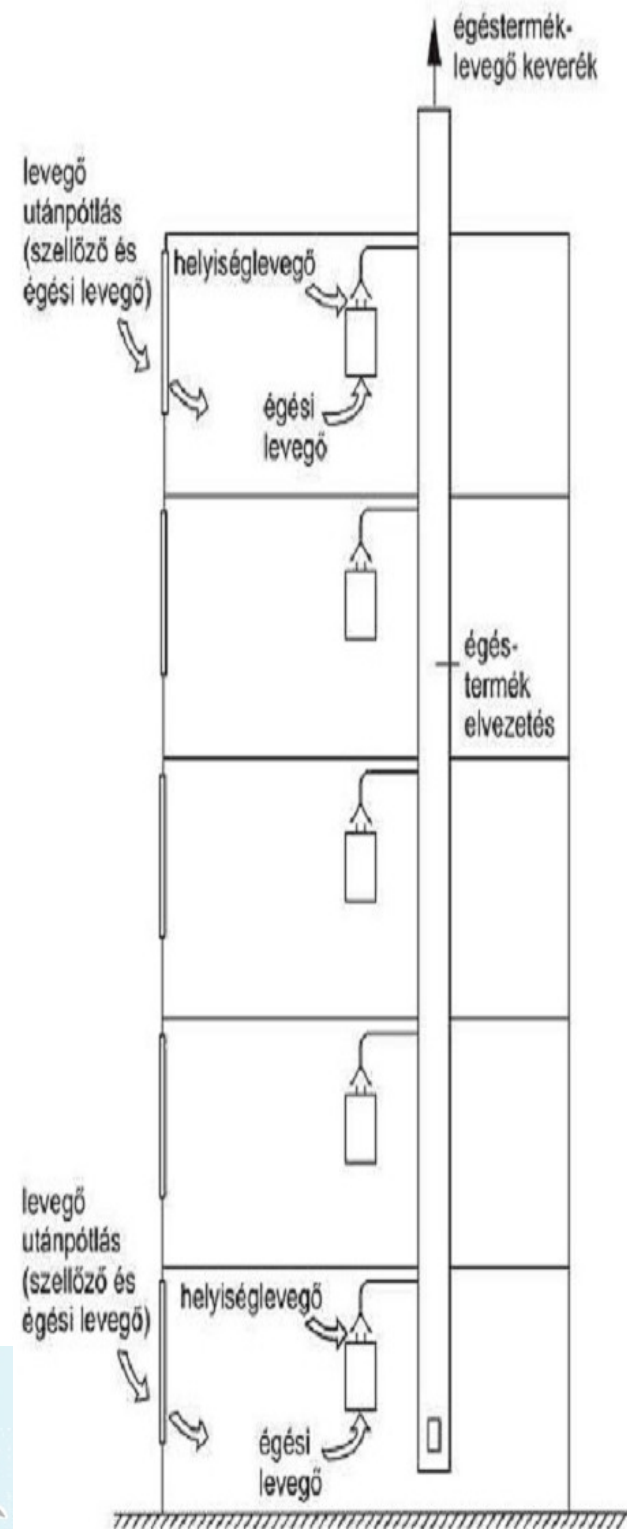
Gyűjtőkémény (gyűjtő égéstermék-elvezető
berendezés) kialakítások:

a) nyílt rendszerek (az égési, hígítási levegőt a
tüzelőberendezés felállításának helyiségéből
veszi, huzat, vagy mesterséges szívás elvén
működők)

- egycsatornás gyűjtőkémények (létesítésük 1985
óta nem engedélyezett, gáztüzelő berendezések
közül csak a huzatmegszakítóval rendelkező
átfolyós rendszerű háztartási gáz-vízmelegítők és
a fürdőszobai fali fűtőkészülék bekötése volt
engedélyezett MSZ 04-82/3-79)

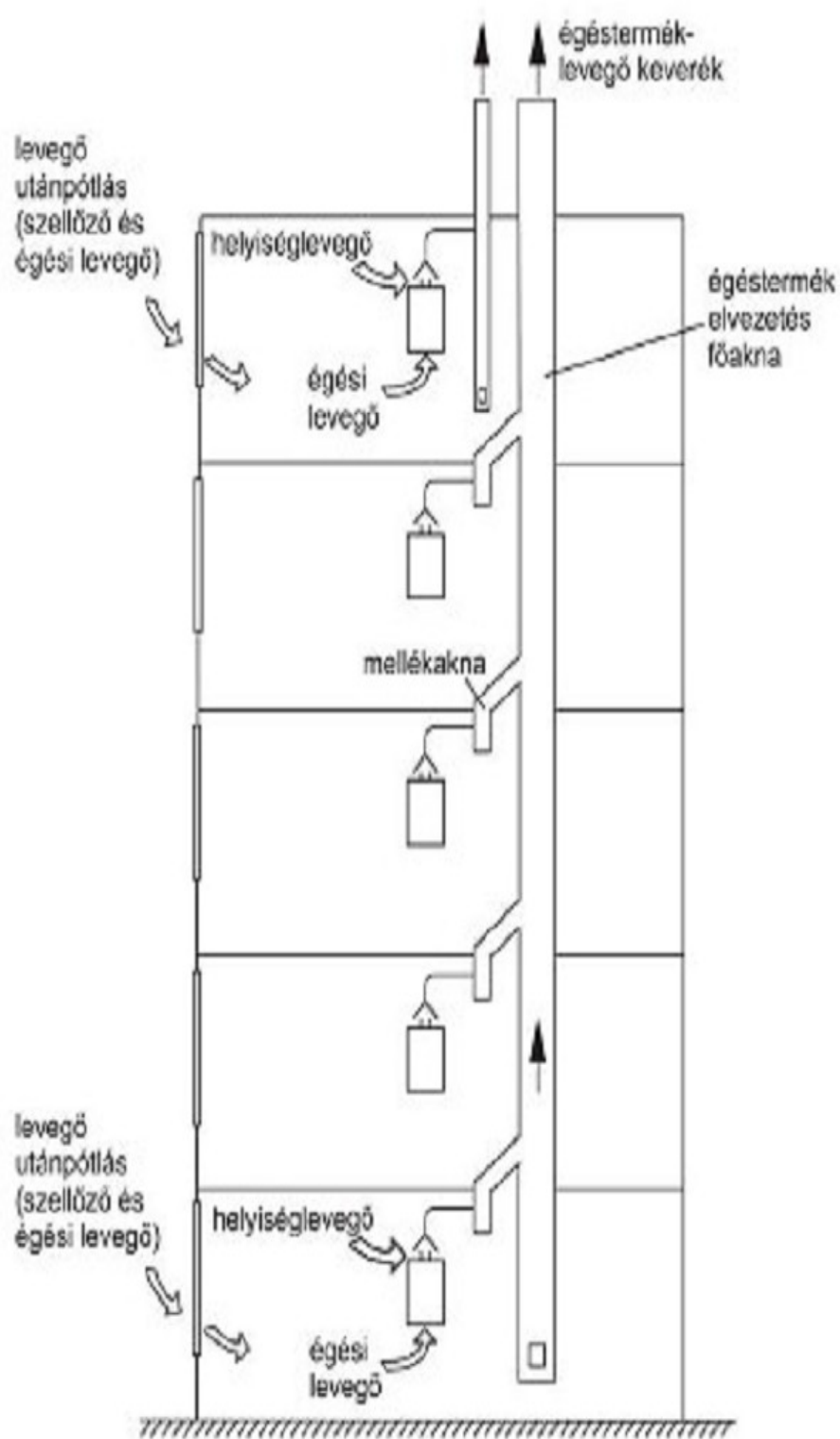
- nem egyesített falú

- egyesített falú (termofor)



- mellékcsatornás
gyűjtőkémények (emelet-magas,
szintenként 1 gázvízmelegítő és
1 falifűtő reteszelés nélkül, ha
együttes hőteljesítményük
legfeljebb 28 kW, 1
huzatmegszakító
gázvízmelegítő és egy
huzatmegszakító gázkazán
reteszelve, ha hőteljesítményük
legfeljebb 28 kW, kombi
berendezés 28 kW
hőteljesítményig)

(ME – 04 160-87)

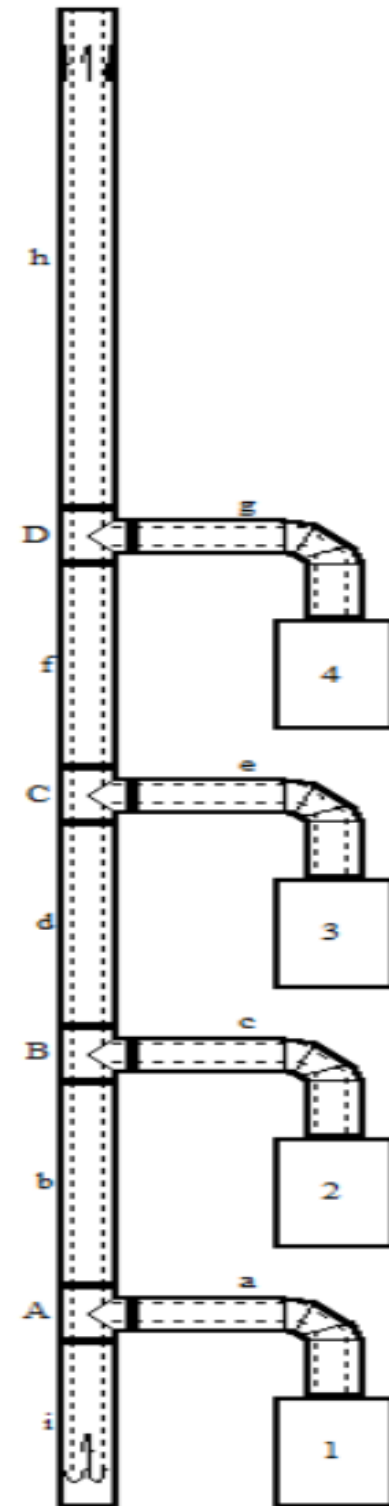


b) zárt rendszerek (az égési, hígítási levegőt – huzatmegszakító nélkül – a tüzelőberendezés a felállítási helyiségétől függetlenül a külső térből veszi)

- huzatelven működő, kiegyenlített rendszerek jellemzően „turbós”, értelemszerűen zárt-égésterű nem kondenzációs gáztüzelő-berendezések (kazánok, kombi berendezések, ritkábban vízmelegítők) üzemeltetésére (általában részterhelésen legalább 75 °C hőmérsékletű égéstermék-hőmérséklet mellett alakul ki a szükséges felhajtóerő), füstgázvisszacsapó szelepek nélkül, alsó nyomáskiegyenlítő nyílással,

Szintenként több tüzelőberendezés beköthető.

(Kondenzációs???)



MSZ EN 13384-3 *Égéstermék-elvezető berendezések. Hő- és áramlástechnikai méretezési eljárás. 3. rész: Egy tüzelőberendezéshez kapcsolódó égéstermék-elvezető berendezések diagramjainak és táblázatainak kidolgozási módszerei*

Kiindulási adatok a méretezéshez

A méretezési táblázatoknál és diagramoknál a következő kiindulási alapadatokkal számoltunk:

– Füstgázhőmérséklet névleges hőteljesítménynél:

$$\mathbf{T_f = 110- 170 \text{ } ^\circ\text{C}}$$

– Füstgázhőmérséklet részterhelésnél: $T_f \geq 75^\circ\text{C}$

– A készülék huzatigénye (szükséges szállítási nyomás):

$$\mathbf{PF = 0 \text{ Pa}}$$

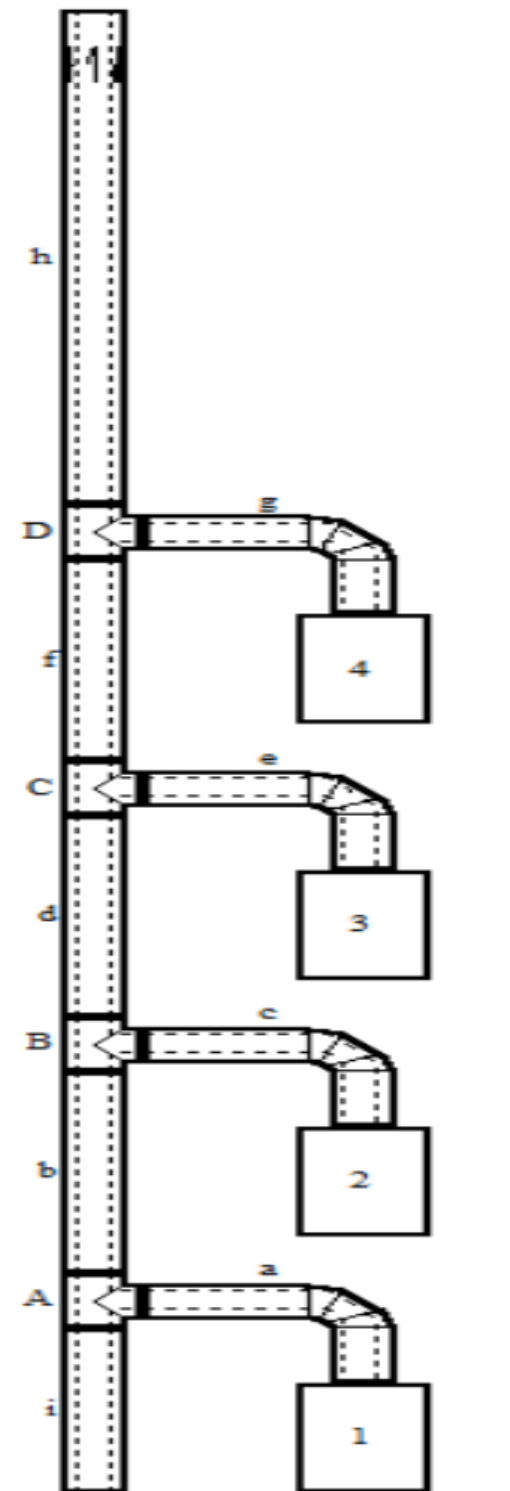
– Bekötő füstcső hossza: $L \leq 1,4 \text{ m}$

– Iránytörések száma: max 2 db 90°



- túlnyomásos elven működő, nem kiegyenlített rendszerek „turbós”, vagy kondenzációs gáztüzelő-berendezések (kazánok, kombi berendezések, ritkábban vízmelegítők), füstgáz-visszacsapó szelepekkel készülékeként.

(MSZ 845/2012: Szintenként egy tüzelőberendezés.)



Készülékcsere lehetőségek az egyes gyűjtőjellegű égéstermék-elvezető berendezéseken.

(szükség esetén a készülékek megfelelését az EU előírásoknak a gyártónak, illetve a forgalmazónak kell igazolnia.)

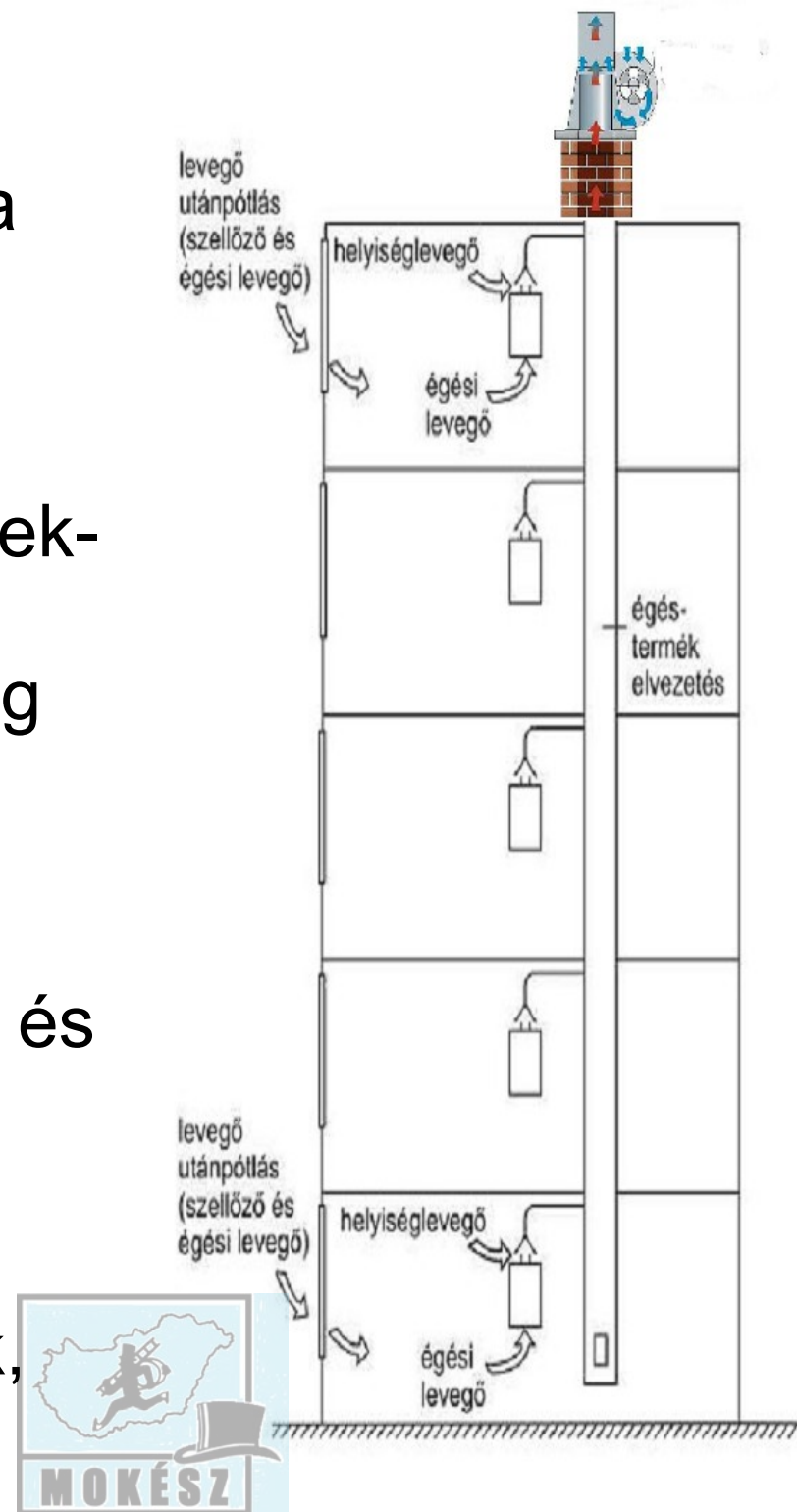
a) egycsatornás gyűjtő (huzat, vagy mesterséges szívás esetén)

- 814/2013/EU rendelet előírásainak megfelelő nyílt-égésterű, huzatmegszakító, átfolyós rendszerű gáz-vízmelegítő, az MSZ EN 13384-2-es szabvány szerinti hő- és áramlástechnikai méretezéssel alátámasztott levegő-utánpótlás kialakítása mellett,

- hagyományos fürdőszobai fali fűtőkészülék a szabvány szerinti hő- és áramlástechnikai méretezéssel alátámasztott levegő-utánpótlás kialakítása mellett.



A gyakorlatban előfordulhat, hogy a huzat elven működő egycsatornás kémények felhajtóerejét kiváltották a mesterséges szívásra és nyílt égésterű, huzatmegszakító, kombi berendezések kerültek bekötésre – amit a huzatelven működő rendszereknél az 1985-ig hatályos MSZ 04.82-3/79-es szabvány nem engedett meg – , az ilyen esetekben a cseréknél a B1 -es, nyílt égésterű, huzatmegszakító készülékek is üzembe helyezhetők a szabvány szerinti hő- és áramlástechnikai méretezéssel alátámasztott levegő-utánpótlás kialakítása mellett az égéstermék-elvezető berendezés átalakításának, felújításának szükségessége nélkül,



b) mellékcsatornás gyűjtő

- 813/2013/EU rendelet 12. pontjának előírása és az ITM jogértelmezése alapján kazán, illetve kombi berendezések esetén a B1 (CEN TR 1749 szerinti besorolás), azaz nyílt égésterű, huzatmegszakítóval ellátott gáztüzelő-berendezések, illetve vízmelegítők esetén a 814/2013/EU rendelet előírásainak megfelelő, nyílt-égésterű, huzatmegszakító, gáz-vízmelegítők a szabvány szerinti hő- és áramlástechnikai méretezéssel alátámasztott levegő-utánpótlás kialakítása mellett,

c) egycsatornás, mellékcsatornás gyűjtők

- az előzőektől függetlenül, ha a lakóközösség egyéb megfontolásból (fűtőkorszerűsítés, energiatakarékosság, biztonságosabb üzemeltetés, stb.) a kondenzációs technikát szeretné bevezetni egyszerre, úgy a meglévő kémények átalakítása, vagy új égéstermék-elvezetők, esetleg levegő bevezetők létesítése, tervezése, hő- és áramlástechnikai méretezése szükséges, melyet az épület adottságainak, a vonatkozó jogi- és műszaki előírásoknak és a megrendelő igényeinek figyelembevételével kell elvégezni.



Ez lehet zárt kiegyenlített gyűjtőjellegű mesterséges elszívásos, vagy túlnyomásos gyűjtőjellegű megoldás, „cső- a csőben”, vagy szétválasztott, készülékenkénti levegő bevezetés és közös gyűjtő, túlnyomásos égéstermék-elvezetés, vagy egyedi, azaz nem gyűjtő jellegű, készülékenkénti megoldások („cső- a csőben”, vagy szétválasztott).

d) zárt, kiegyenlített gyűjtő

- az égéstermék-elvezető berendezés átalakítása nélküli készülékcserék is elképzelhetők, korlátozott darabszámban egy égéstermék-elvezetőn belül. Vannak forgalomban olyan zárt égésterű, részben kondenzációs, de besabályozással kondenzációs üzemmódot kizáró gázkészülékek, kazánok, kombi berendezések, melyek a gyártók, forgalmazók hivatalos nyilatkozatai szerint a 813-as EU rendeletnek megfelelnek és besabályozhatók úgy, hogy az égéstermék-hőmérsékletük még elegendő legyen a szükséges felhajtóerő kialakítására.

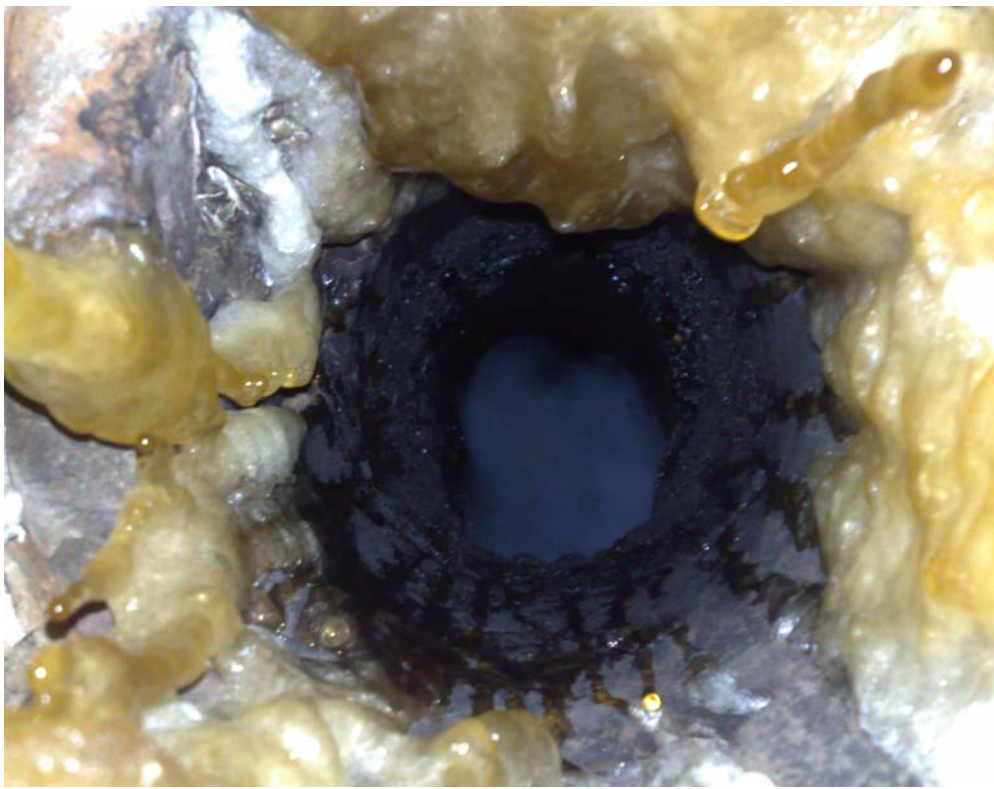


Az ilyen készülékcserék is csak megfelelő hő- és áramlástechnikai méretezést és a beüzemelés kori megfelelő beszabályozást követően helyezhetők üzembe, azzal, hogy amennyiben az adott égéstermék-elvezető berendezésen a többi készülék vonatkozásában további cserék fognak bekövetkezni, úgy, hogy előbb-utóbb (a szükséges hő- és áramlástechnikai méretezés alapján olyan műszaki állapot adódik, amikor is az új - előzőek szerinti – és a meglévő készülékek paramétereinek figyelembe vétele mellett a megfelelő működés nem biztosítható, tehát szükség lesz az égéstermék-elvezető átalakítására a következőkben taglalt megoldások figyelembe vételével. Minden további készülékcserére újabb hő- és áramlástechnikai számítást igényel.

Mind ennél a megoldásnál, mind pedig a további megoldásoknál a hő- és áramlástechnikai méretezéseknek különös gonddal és odafigyeléssel kell foglalkoznia az esetleges kitorkolás körüli fagyás lehetőségével.

Kivitelezésnél, anyagmegválasztásnál, pedig az elektrokémiai korrózió elkerülésére kell figyelemmel lenni, különösen az összekötőelemeknél.





Balra: jégképződés a járatban, kürtőben.

Jobbra: elektrokémiai korrózió ötvözött acél és alumínium egymásra hatása eredményeként savas közegben.

Az esetleges jegesedést elkerülendő kell az átalakításokat elvégezni (égéstermék-vezetékek hőszigetelése, szétválasztott rendszerek kialakítása stb.). Ezt ellenőrizni kell a legalul bekötött tényleges, vagy tervezett kondenzációs kazán részterhelésén is téli üzemmódban. Ezt a hőtechnikai ellenőrzést bármely megoldás esetén szükséges elvégezni.

Ma már bizonyított és több méréssel alátámasztott megoldás az úgy nevezett „vegyes” üzemeltetés lehetősége, azaz magasabb égéstermék-hőmérsékleten üzemelő „turbós” és lényegesen alacsonyabb égéstermék-hőmérsékleten üzemelő kondenzációs gázkészülékek, kazánok, kombi berendezések közös, túlnyomásos égéstermék-elvezetőn való együttes üzemeltetése.

Ha tehát egy „turbós” készülék cseréje válik szükségessé egy kondenzációs készülékre, akkor a meglévő járatba elhelyezhető egy túlnyomásos (P1-es nyomásosztályú) gyűjtő égéstermék-elvezető rendszer, mely képes a magasabb hőmérsékletű „turbós” készülékek égéstermékének az elvezetésére és természetesen a kondenzációs készülékek égéstermék-elvezetésére is.

Jelenleg a piacon ilyen minőségi elvárásoknak megfelelő zárt gyűjtő bélésrendszer található, mely rendelkezik Alkalmazástechnikai Bizonyítvánnyal is (ATB), melyben az is rögzítésre került, hogy szintenként akár több készülék bekötése, üzemeltetése is elfogadható, szemben az MSZ 845:2012-es szabvány előírásával, miszerint a túlnyomásos gyűjtő égéstermék-elvezetőkhöz szintenként csak egy készülék köthető.



Az ilyen átalakítások esetén az új és a megmaradó készülékekbe, vagy az összekötőelemekbe, vagy a függőleges járatba való becsatlakozásnál el kell helyezni egy-egy égéstermék-visszacsapó szerkezetet és biztosítani kell a függőleges gyűjtőjáratban, hogy a készülékek ventilátorai ne tudjanak 50 Pa-nál nagyobb túlnyomást létrehozni még együttes üzem esetén sem.

Ez esetben a „turbós” készülékek cseréje kondenzációs készülékekre később bármikor elvégezhető. Az átalakítást megelőzően szükséges egy hő- és áramlástechnikai méretezés, melyet az átalakítást követő azonnali cseréknél üzembe helyezendő készülékek és a megmaradó készülékek figyelembe vételével kell elvégezni. Ez esetben vélhetően nagyobb gyűjtőjárat-méret adódhat, mint amekkora esetleg majd akkor kellene, amikor az összes készülék cseréje kondenzációs készülékekre megtörténik, de ez a későbbiekben sem fog üzemeltetési problémát okozni. Természetesen a kitorkolás körüli hőtechnikai elvárások figyelembe vételével (fagyás).



Az ilyen átalakítások esetén az égési levegőt változatlanul az a gyűrűs hézag szállítja „cső- a csőben” rendszerben, melyet az eredeti gyűjtőjárat külső falfelülete és az azt körülvevő héj képez, így a beáramló hideg levegő nem hűti közvetlenül az égésterméket.

Minden további készülékcsere újabb hő- és áramlástechnikai számítást igényel.

Amennyiben az összes készülék egy időben cserére kerül és minden bekötésnél új kondenzációs készülék kerül elhelyezésre, úgy a meglévő gyűjtőjáratba elhelyezhető olyan túlnyomásos gyűjtő rendszer is, ami „csak” kondenzációs üzemi paraméterekre van minősítve.

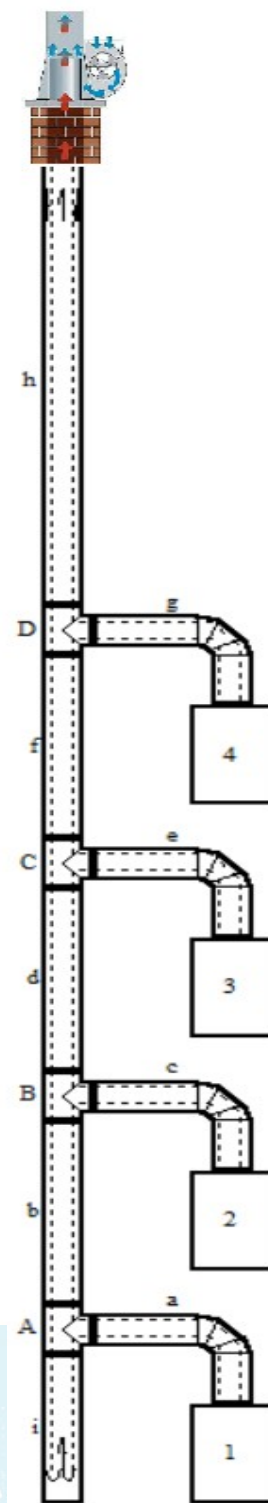
- a zárt kiegyenlített üzemmódhoz szükséges huzat, felhajtóerő kondenzációs üzemmód esetén nem biztosítható az alacsony égéstermék-hőmérséklet miatt, így ezt pótolva megoldható a zárt, kiegyenlített üzemmód mesterséges elszívással. Ennek a megoldásnak a lényege, hogy az égéstermék-elvezető kitorcollására elhelyezésre kerül egy égéstermék-elszívó ventilátor, mely biztosítja, pótolja a hiányzó felhajtóerőt az égéstermék elvezetéséhez.



Az égéstermék-elvezetőt ez esetben nem kell átalakítani, a kiegyenlítő nyílás megmarad, azon keresztül az égési levegőt szállító gyűrűs-hézagból levegő áramlik át folyamatosan az égéstermék-gyűjtő járatba, a készülékeknél nem kell égés-termék visszaáramlást gátló szerkezetet elhelyezni. Célszerű a készülékeket az elszívó ventilátorral reteszelni, hogy amennyiben egy készülék sem működik, akkor „üresjáratban” a ventilátor ne üzemeljen és természetesen a ventilátor üzemképességének visszajelzése is ajánlott, bár ventilátor meghibásodás esetén is üzemképes maradhat a rendszer bizonyos üzemeltetési és meteorológiai paraméterek esetén.

Az ilyen megoldásoknál az égéstermék-elvezetésre minősített ventilátorok gyártójával, forgalmazójával szükséges egyeztetni.

Ennél a megoldásnál is szükséges a megfelelő hő- és áramlástechnikai méretezés, különös tekintettel az esetleges fagyási problémára a kitorkolás környékén, illetve az előtt.



Ez esetben a régi „turbós” készülékek cseréje kondenzációs készülékekre a későbbiekben bármikor eszközölhető, a szükséges számításokat, műszaki vizsgálatokat követően.

Minden átalakításnál különös gonddal kell lenni a kondenzátum elvezetésére.

Minden további készülékcserére újabb hő- és áramlástechnikai számítást igényel.

A zárt, kiegyenlített gyűjtő égéstermék-elvezető berendezések esetén természetesen szóba-jöhetnek egyedi megoldások is, mint például, ha „csak” a legfelső bekötésnél szükséges a csere, akkor esetleg „cső- a csőben” egyedi megoldással is kivezethető az égéstermék a tető fölé, illetve bevezethető az égési levegő, leválva a gyűjtőjáratról, vagy a meglévő járat eltávolítása után a köpenytéglák, vagy a külső héj képezte aknában egyedi elvezetések kialakítása „cső- a csőben”, vagy szétválasztott rendszerben.

Mind ezeken túl természetesen az épület adottságainak figyelembevételével egyéb kiváltások, átalakítások, vagy új égési levegő bevezetések és égéstermék elvezetések is elképzelhetők a vonatkozó műszaki és egyéb előírások figyelembevételével mellett.



e) túlnyomásos gyűjtő
az ilyen égéstermék-elvezető berendezések vélhetően kondenzációs készülékekhez létesültek, így ezeken a csere nem okozhat műszaki problémát, de az üzembe helyezés előtti kéményseprő-ipari műszaki vizsgálatok, hő- és áramlástechnikai méretezések szükségesek (ez egyébként az összes cserére, átalakításra vonatkozik). Az ilyen esetekben a műszaki vizsgálat során különös tekintettel kell lenni az égéstermék-csappantyúk működőképességére.

Amennyiben nem gyűjtő jellegű égéstermék-elvezetők esetén válik szükségessé a készülékcsere, vagy új kondenzációs készülék kerül beüzemelésre, és a gázkészülék gyártó a készülék részének tekinti az égéstermék-elvezetőt, úgy a gyártó köteles biztosítani a tüzelőberendezés egységét biztosító hő- és áramlástechnikai méretezést az eladott teljes berendezés vonatkozásában.



Amennyiben más, arra alkalmas égéstermék-elvezetővel kerül szerelésre, vagy a levegő bevezetés nem része az együtt tanúsított rendszernek (pl. meglévő bélelt járat), szükséges a hő- és áramlástechnikai méretezés.

Amennyiben a készülék gyártója által forgalmazott „cső- a csőben” égéstermék-elvezető berendezésről van szó, 5-6 méter feletti elvezetés esetén feltételezhető, hogy esetleg fennáll a kitorkollás előtti fagyás veszélye, ilyen esetekben az egyenértékű csőhossz számítás mellett szükséges lehet a hőtechnikai megítélése is az égéstermék-elvezető berendezésnek, amit megfelelő hőtechnikai méretezéssel lehet alátámasztani.

MINDEN ESETBEN, LEGYEN AZ A KÉSZÜLÉK GYÁRTÓJA ÁLTAL A KÉSZÜLÉK RÉSZEKÉNT FORGALMAZOTT ÉGÉSTERMÉK-ELVEZETŐ BERENDEZÉS, A KÉMÉNYSEPRŐ-IPARI MŰSZAKI VIZSGÁLAT ELVÉGZÉSE AZ ELTAKARÁS ÉS AZ ÜZEMBE HELYEZÉS ELŐTT SZÜKSÉGES, MINDENFÉLE ETTŐL ELTÉRŐ TÁJÉKOZTATÁS ELLENÉRE!



**Bízva abban, hogy a kéményseprő kontra
épületgépész címtől függetlenül igen is tudunk
együtt gondolkodni és dolgozni a legtöbb
gázipar területén tevékenykedő épületgépész
kollégával kívánok mindannyiunknak sok-sok
kéményseprő szerencsét,
Isten éltesse a tisztas ipart
és köszönöm a megtisztelő figyelmet!**

