

Illés Zoltán

Készülék csatlakoztatása az égéstermék elvezetőhöz

 **NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Gázkészülék-szerelési feladatok

A követelménymodul száma: 0099-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-004-50



KÉSZÜLÉK CSATLAKOZTATÁSA AZ ÉGÉSTERMÉKELVEZETŐHÖZ

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A gázkészülékek égéstermékelvezetéshez való szabályos csatlakoztatása az üzembiztonság, valamint az emberi élet biztonsága szempontjából is nagyon fontos. Gondoljunk csak a fűtési szezonokban előforduló szénmonoxid mérgezésekre, halálesetekre.

A füstgázelvezetés szempontjából a gázkészülékek három fő csoportra oszthatóak. Az égéstermékelvezetőhöz való csatlakoztatás szempontjából csak az úgynevezett kéményes "B", és zárt égésterű "C" készülékek csatlakoztatása került ebbe a tananyagba.

Csak engedélyezett égéstermékelvezetőhöz csatlakoztasson gázkészüléket!

Az első lépés az engedélyhez

A kéményseprő vállalatoknak rendeletben¹ előírt kötelezettsége, hogy részt vegyen az – szakhatósági, és közművek – engedélyezési eljárásban.

Az építési engedélyezési eljárás egyik része, hogy az építető birtokába legyen egy érvényes, kéményseprő szolgáltató által kiállított tervfelülvizsgálati jegyzőkönyv.

Sajnos a tapasztalat azt mutatja, hogy nagyon sok esetben az épületek kéményei, füstgáz-elvezetői már a tervezés szakaszában sem felelnek meg a szabványoknak, műszaki előírásoknak. Ennek következménye, hogy az ilyen kémények a kivitelezést követően sem szabványosak. Átalakításuk, szabványossá tételük, mind a kivitelezőnek, mind pedig a megrendelőnek (építetőnek), komoly anyagi, technológiai, műszaki plusz ráfordítást jelent. Előfordulhatnak súlyosabb problémák, szabálytalanságok is, melyek orvoslása csak komolyabb beavatkozással kivitelezhető, pl.: visszabontás-újraépítés, utólagos béléscsövezés, égéstermék elvezető áthelyezés, idomok cseréje faszerkezetek kiváltása stb.

Nagy hangsúlyt kell fektetni a szakszerű, pontos tervezésre, és az azt követő tervfelülvizsgálatra, melyek betartásával a kivitelezéskor szabványos füstgázelvezetők, kémények készülhetnek.

¹ 37/2007. (XII. 13.) Rendelet

Amennyiben az építési tervdokumentációban leírt, és a szolgáltató által jóváhagyott műszaki paraméterektől el kívánnak térni, változtatni szeretnének, pl.: új kémény létesítése, más fajta tüzelőanyag-tüzelőberendezés, épület-kémények műszaki paramétereinek változtatása stb., úgy a műszaki tervdokumentáció módosítását követően (kivitelezést megelőzően) kötelezően el kell végeztetni egy ismételt tervfelülvizsgálatot

Bevett tervezői gyakorlattá vált az az eljárás, miszerint a tervfelülvizsgálatok alkalmával az építető jár el, ill. viszi el az engedélyezendő tervet egyeztetésre.

Ez a körülmény problémák sorozatait hozza fel az eljárás folyamán, ugyanis az építető nincs szakmailag felkészülve az esetlegesen felmerülő problémák, rossz műszaki megoldások kiküszöbölésére. A szakhatósági eljárás lefolytatása a tervező feladata.

Ezért javasolt, hogy a tervező, vagy állásfoglalásra jogosult képviselője vigye el a terveket egyeztetésre a hatékonyabb és főleg műszakilag korrektebb munkavégzés érdekében.

Eredményes tervfelülvizsgálat lebonyolításának feltétele:

- Épületgépész tervező jelenléte
- Komplet műszaki dokumentáció (építési tervek, műszaki leírás, tüzelőberendezések adatai)
- 60 KW felett kéményméretezés.

A második lépés a beüzemeléshez és a használatbavételi engedélyezéshez

Az égéstermék-elvezető berendezések használatával, és a műszaki megoldás megfelelőségével összefüggő megrendelt vizsgálat szintén feladata a szolgáltatónak, melyet rendeletek², valamint a GMBSZ írnak elő. A kivitelezés elvégzése utáni ellenőrzés során a szolgáltató leellenőrzi, hogy valóban a tervfelülvizsgálatkor megadottak szerint készült el az égéstermék elvezető. Csak megfelelő engedéllyel rendelkező füstgázvezetésekhez csatlakoztatható gázkészülék.

Zárt égésterű készülékekhez csak a készülékkel együtt engedélyezett füstgázvezetők csatlakoztathatóak(kivétel az osztott kivitelű füstgázvezetés)!

SAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A gázkészülékek füstgázvezetés szempontjából három fő csoportba oszthatóak:

- "A" típusú, égéstermék elvezetés nélküli (nyitott égésterű) készülékek
- "B" típusú, helyiség levegőjétől nem független (nyílt égésterű) készülékek,
- "C" típusú, helyiség légtérétől független (zárt égésterű) készülékek.

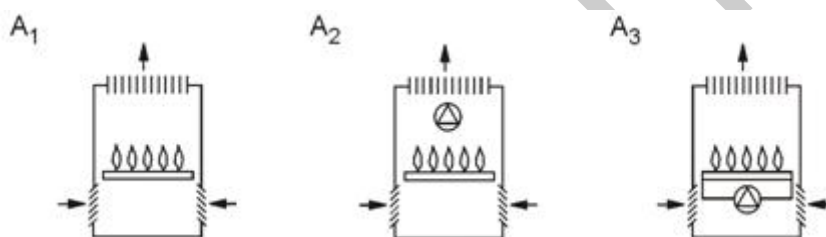
² 27/1996. (XII. 30.), és a 35/1996. (XII. 29) BM rendeletek

A különböző típusok további alcsoportokba kerülnek felosztásra. A GMBSZ tartalmazza az összes alcsoportra vonatkozó előírásokat³. Minden gázkészülék adattáblája tartalmazza a jelölést, mely alapján, csak az annak megfelelő füstgázelvezetéssel lehet a készüléket csatlakoztatni.

A "B" típusú készülékeket csak engedélyezett, bélelt kéményhez szabad csatlakoztatni. A "C" típusú készülékeket pedig csak a vele együtt minősített füstgáz elvezetési rendszerrel szabad összeépíteni (kivétel az osztott füstgázelvezetés, ahol a füstgázelvezetést külön kell minősíttetni!).

Célszerű a helyi kéményseprő vállalattól egy előzetes szakértői véleménynek megfelelő kivitelezést elkészíteni.

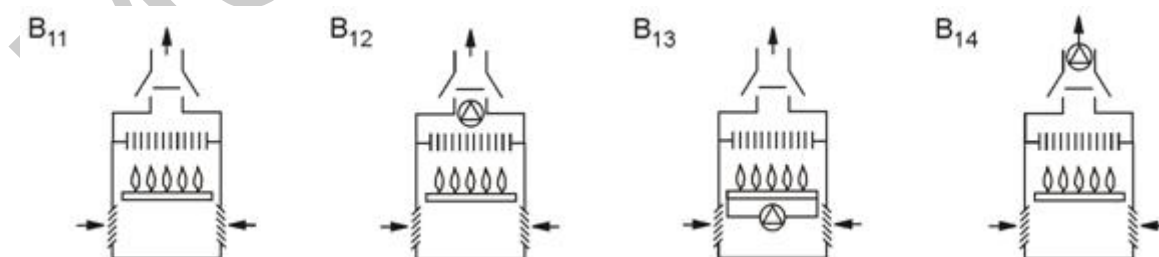
Az **"A" típusú gázkészülékek**, amelyek kéményhez, illetve az égéstermék a készülék felállítási helyiségéből a szabadba elvezető rendszerhez nem csatlakoztatható készülékek. (1. ábra)



1. ábra. "A" típusú készülékek

A₁ ventilátor nélküli, A₂ ventilátor az égő/hőcserélő után, A₃ ventilátor az égő/hőcserélő előtt (1. ábra)

A **„B” típusú gázfogyasztó készülékek**, amelyek kéményhez vagy az égéstermék a készülék felállítási helyiségéből a szabadba elvezető berendezéshez való csatlakozásra alkalmas. E készülékek az égési levegőt közvetlenül a készülék felállítási helyiségéből nyerik.



2. ábra. "B" típusú készülékek (B₁₁, B₁₂, B₁₃, B₁₄)

³ GMBSZ (2008) 7.4 számú melléklet: Magyarázó ábrák a gázfogyasztó készülékek típusaihoz

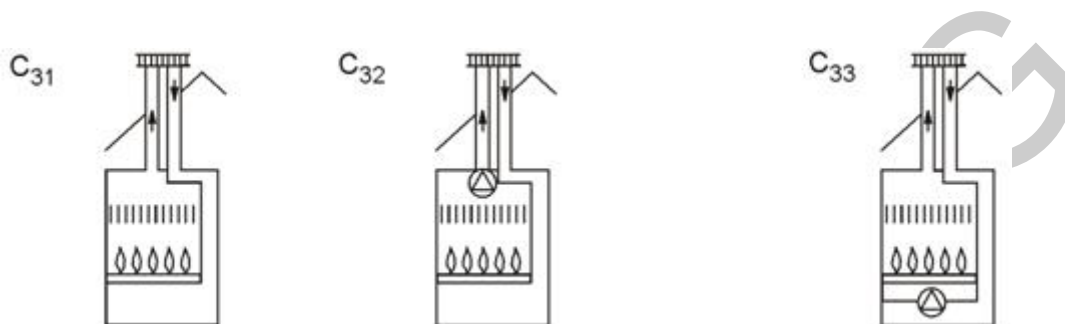
KÉSZÜLÉK CSATLAKOZTATÁSA AZ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐHÖZ

A B₁₁ természetes huzattal működő, B₁₂ ventilátor az égő/hőcserélő után, B₁₃ ventilátor az égő/hőcserélő előtt, B₁₄ ventilátor az égéstermék áramlás-biztosító után. (2. ábra)

További "B" típusú füstgázvezetések a GMBSZ-ben találhatóak.⁴

A „C” típusú gázfogyasztó készülékek, amelyek égési köre (légbevezetője, tűztér, hőcserélője, égéstermék-elvezető tere) a készülék felállítási helyétől elzárt. (3. ábra)

A füstgázvezetések lehetnek koncentrikus, vagy szétválasztott rendszerűek.



3. ábra. "C" típusú készülékek

C₃₁ természetes huzattal működő berendezések, C₃₂ ventilátor a tűztér/ hőcserélő után, C₃₃ ventilátor a tűztér/hőcserélő előtt (3. ábra)

További "C" típusú füstgázvezetések a GMBSZ-ben találhatóak.⁵

A füstgázvezetések mindig a gyártó előírásainak megfelelően kell kialakítani. A füstgázvezetések koncentrikus kialakításoknál általában 60/100, 80/125 illetve 100/150 mm átmérővel készülnek, míg a szétválasztott rendszerűek 70, illetve 80 mm átmérőjűek.

Különösen figyelmesen kell eljárni az úgynevezett külön választott füstgázvezetések méretezésénél. Mindig tartsa be a gyártó előírásait!

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Figyelje meg, hogy saját, illetve ismerősei körében lévő gázkészülékek milyen füstgázvezetéssel vannak ellátva, tartson előadást társainak!

Összefoglalás

⁴ GMBSZ (2008) 7.4 számú melléklet: Magyarázó ábrák a gázfogyasztó készülékek típusaihoz

⁵ GMBSZ (2008) 7.4 számú melléklet: Magyarázó ábrák a gázfogyasztó készülékek típusaihoz

Ebben a fejezetben áttekintettük az égéstermék elvezetők engedélyezését, a gázfogyasztó berendezések füstgázvezetés szempontjából meghatározott kategóriáit. Minden gázkészülék adattáblája tartalmazza a készülék besorolását, így csak annak megfelelően lehet csatlakoztatni a füstgázvezetéshez.

MUNKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Hogyan csoportosíthatók a gázkészülékek füstgázvezetés szempontjából? Válaszát írja a kijelölt helyre!

2. feladat

Mi a jellemzője a "B" típusú készülékeknek? Válaszát írja a kijelölt helyre!

3. feladat

Mi a jellemzője a "C" típusú készülékeknek? Válaszát írja a kijelölt helyre!

4. feladat

Honnan tudható meg egy készülék füstgáz elvezetési besorolása?

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A gázkészülékek füstgázelvezetés szempontjából három fő csoportba oszthatóak:

- "A" típusú, égéstermék elvezetés nélküli (nyitott égésterű) készülékek
- "B" típusú, helyiség levegőjétől nem független (nyílt égésterű) készülékek,
- "C" típusú, helyiség légtérétől független (zárt égésterű) készülékek.

2. feladat

A „B” típusú gázfogyasztó készülékek, amelyek kéményhez vagy az égéstermék a készülék felállítási helyiségéből a szabadba elvezető berendezéshez való csatlakozásra alkalmas. E készülékek az égési levegőt közvetlenül a készülék felállítási helyiségéből nyerik.

3. feladat

A „C” típusú gázfogyasztó készülékek, amelyek égési köre (légbevezetője, tűztere, hőcserélője, égéstermék-elvezető tere) a készülék felállítási helyétől elzárt.

4. feladat

Minden gázkészülék adattáblája tartalmazza a készülék besorolását

MUNKKANYAG

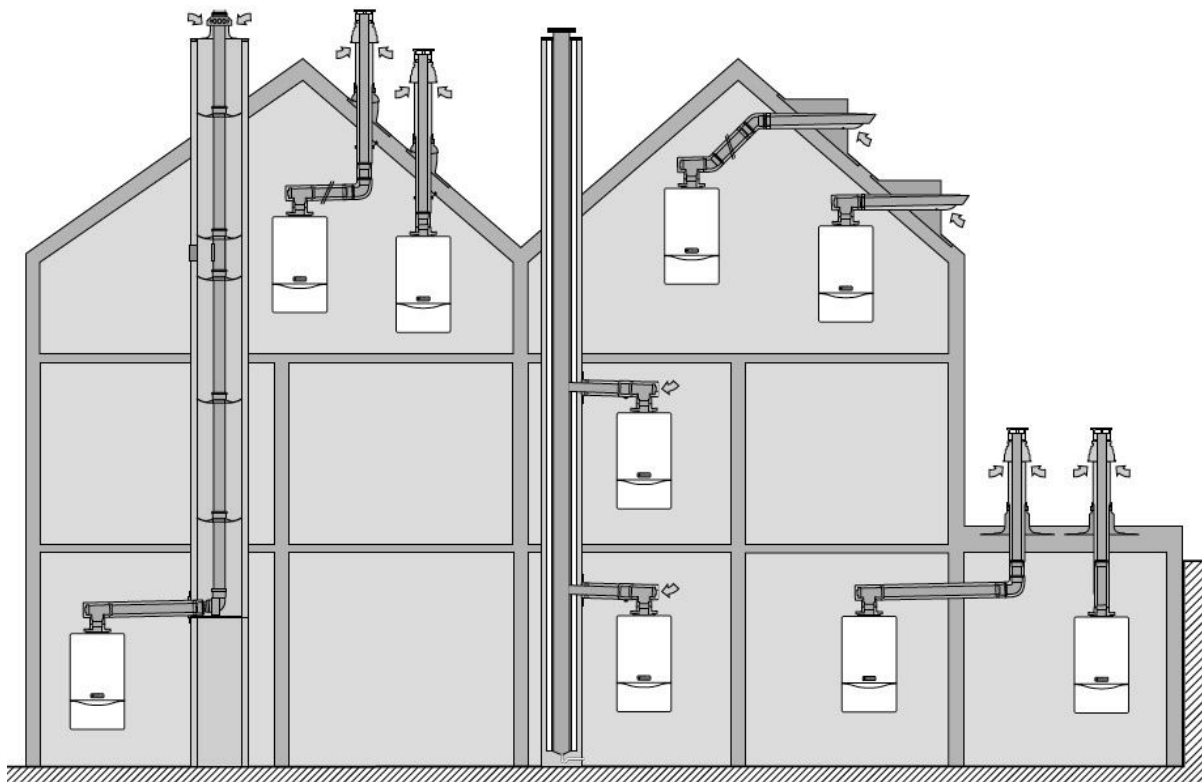
KÉSZÜLÉK CSATLAKOZTATÁSA AZ ÉGÉSTERMÉKELVEZETŐHÖZ

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Ön a Gázkészülék Kft. munkatársaként a XX. kerület, Bádogos u. 12. alatti családi ház épületgépészeti kivitelezésének munkája során egy "C" típusú kondenzációs gázkészülék felszerelését végzi.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A "C" típusú készülékek a helyiség levegőjétől függetlenül működő készülékek. Az égési levegő és a füstgáz vagy koncentrikus, vagy pedig szétválasztott rendszeren keresztül csatlakozik a gázkészülékhez. A 4. ábrán néhány példa található. A gyártók tervezési segédletei mindig tartalmazzák az összes lehetséges megoldást.



4. ábra. "C" típusú készülékek füstgázvezetései⁶

A "C" típusú készülékek jellemzője, hogy az égési levegő be, illetve a füstgáz kijutásáról a készülékbe beépített centrifugális ventilátor gondoskodik. A készülékek elektronikája minden induláskor leellenőrzi, hogy megfelelő-e a nyomáskülönbség az égési levegő és a füstgázvezetés között. Ezt az információt egy úgynevezett differenciálynomás kapcsoló adja a vezérlés számára. Mikor a fűtésszabályozó, vagy kombi készülékek esetén melegvíz csapolás történik, vagy fűtési igény, akkor először elindul a füstgázventilátor. Amikor a differenciálynomás kapcsoló által mért nyomásviszony megfelelő, akkor engedi be a vezérlés gázt a gázarmatúrába, és indul a fűtés, illetve melegvíz készítés. Amikor véget ér a fűtés, illetve megszűnik a melegvízigény, kikapcsol a gázarmatúra, majd egy úgynevezett átszellőztetés után kikapcsol a füstgázventillátor is.

Az előzetes kéményseprő engedélyben szereplő füstgázvezetést kell kialakítani! Minden füstgázvezető rendszerbe be kell építeni tisztítónyílásokat.

Gáztüzelő-berendezéssel együtt bevizsgált füstgázvezetések esetén 4 m hosszúságig elég egy tisztítónyílás. A füstgázvezeték függőleges szakaszának alsó tisztítónyílását a következőképpen szabad elhelyezni:

- a füstgázvezető-berendezés függőleges részében közvetlenül az összekötő darab bevezetése felett, vagy

⁶ Vaillant LAS 2009 – Égéstermék elvezető rendszerek – Tervezési segédlet

- az összekötő darabban oldalt, legfeljebb 0,3 m-re a füstgázvezető-berendezés függőleges részében lévő irányváltási helytől, vagy
- egy egyenes összekötő darab homlokoldalánál legfeljebb 1 m-re a füstgázvezető-berendezés függőleges részében lévő irányváltási helytől.

Az olyan füstgázvezető-berendezéseknél, amelyek a torkolat felől nem tisztíthatók, legfeljebb 5 m-rel a torkolat alatt egy további felső tisztítónyílást kell kialakítani. A tengelyük és a függőleges között 30°-nál ferdebb szögben vezetett füstgázvezetéseknél az irányváltási helyektől legfeljebb 0,3 m-re tisztítónyílásokat kell kialakítani.

A tisztítónyílásokat úgy építse be, hogy azok a lehető legkönnyebben hozzáférhetőek legyenek.

A füstgázvezetések "C" típusú készülékeknél lehet:

- koncentrikus
- szétválasztott rendszerűek.

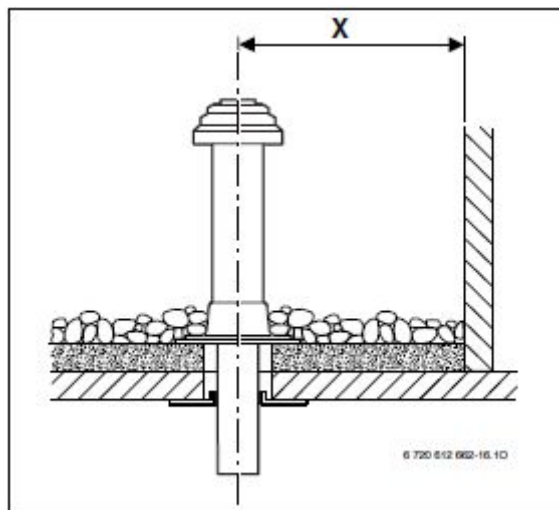
Koncentrikus füstgázvezetések

A füstgázvezetések koncentrikus kialakításoknál általában 60/100, 80/125, illetve 100/150 mm átmérővel készülnek.

A koncentrikus elvezetések lehetnek:

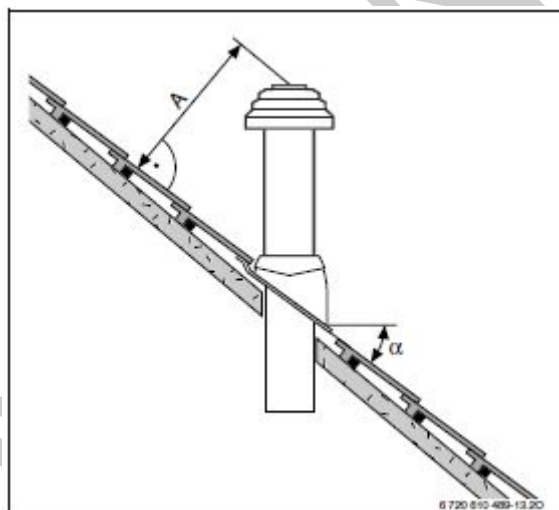
- függőleges kialakításúak, vagy
- vízszintes kialakításúak.

A függőleges kialakítások esetén a tetőátvezetésnek két féle változata van: lapos tető (5. ábra) és ferde tető (6. ábra) esetére. A függőleges kialakítások tetővel való csatlakozásához csak a gyártó idomait szabad használni.



5. ábra. Füstgázkivezetés lapos tető esetén⁷

Az "X" értéke éghető építőanyagok esetén ≥ 1500 mm, míg nem éghető építőanyagok esetén ≥ 500 mm. (5. ábra) A gyártó előírásait vegye figyelembe a kivitelezés során!



6. ábra. Füstgázkivezetés lapos tető esetén⁸

Az "A" értéke ≥ 400 mm, míg hóban gazdag helyeken ≥ 500 mm. (6. ábra) A gyártó előírásait vegye figyelembe a kivitelezés során!

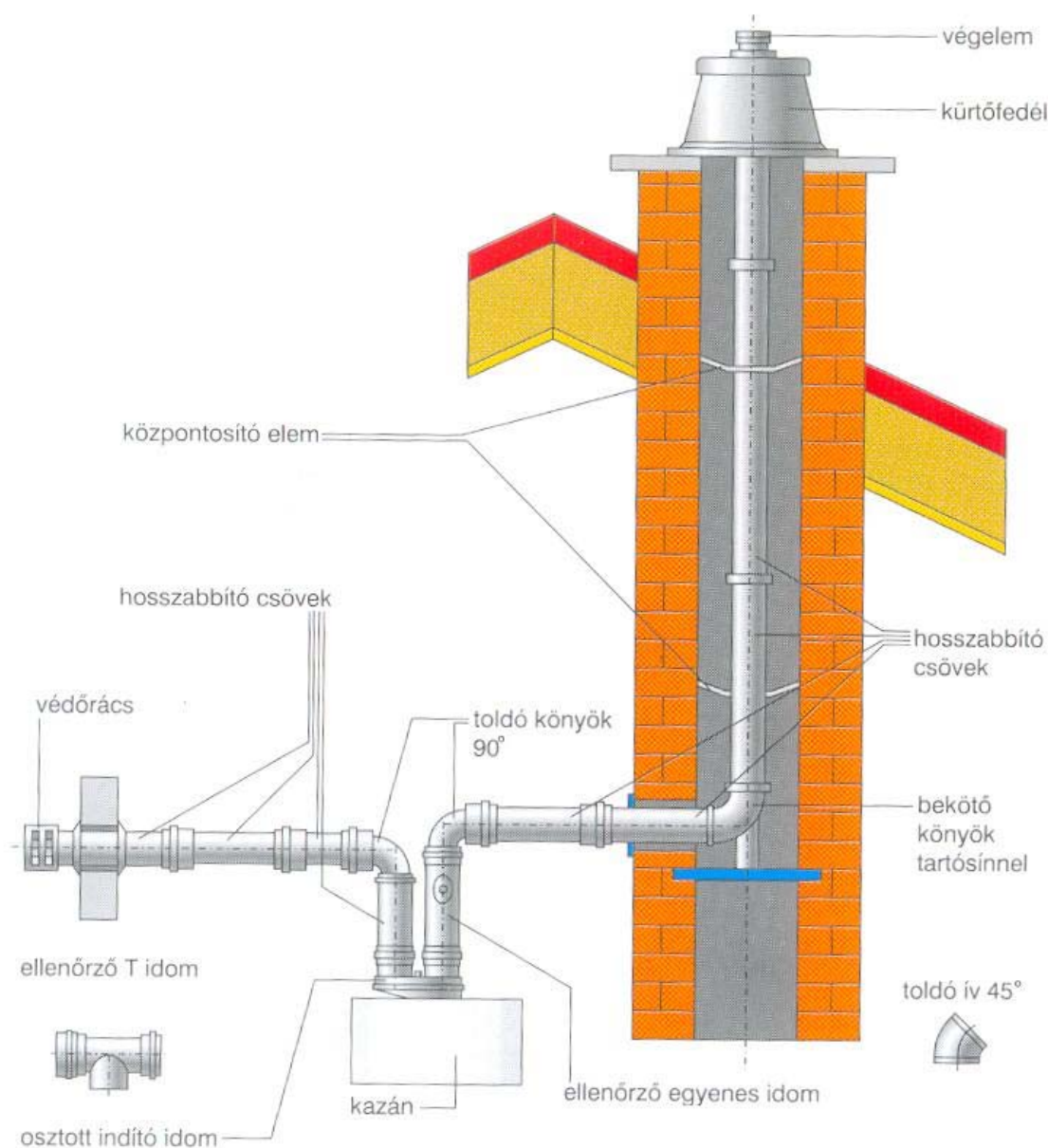
A égési levegő-/füstgázcső megengedett maximális hossza a gázkészüléktől és az égési levegő-/füstgázcsőben kialakított irányváltások számától függ. Kiszámításának módja a gyártók tervezési segédletében található

Szétválasztott égéstermék elvezetések

⁷ BOSCH Condens 5000 FM Füstgázvezetés szerelési útmutató

⁸ BOSCH Condens 5000 FM Füstgázvezetés szerelési útmutató

A szétválasztott kialakításoknál az égési levegőcső és füstgázcső is egy-egy, általában 80 mm átmérőjű csövön keresztül csatlakozik a készülékhez. Van arra is mód, hogy a füstcső egy kéménykürtőben kerül elvezetésre. (7. ábra)⁹



7. ábra. Szétválasztott füstgázelvezetés kéménykürtővel

A „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék elvezetésének és levegő bevezetésének vizsgálata¹⁰ az beszerelés előtt, illetve üzembe helyezéskor

⁹ www.diametrus.hu

¹⁰ GMSZ (2008) 5.2.4.2. fejezet

1. *Abban az esetben, ha az égési levegő bevezetés és az égéstermék-elvezetés a gázfogyasztó készülékkel együtt tanúsított:*

- teljes hosszában olyan koncentrikus elemeket tartalmaz, amelyekben
- az égéstermék-elvezető cső van belül,
- rendelkezik CE jellel,
- és a koncentrikus égéstermék-elvezető és égési levegő bevezető berendezéshez csak egy gázfogyasztó készüléket csatlakoztattak,
- és az égéstermék-elvezető és égési levegő bevezető berendezés szerelésére a gyártó magyar nyelvű technológiai utasítása rendelkezésre áll,
- és a gázfogyasztó készülék az égési levegő megfelelő áramlását jelző-beavatkozó szerkezettel rendelkezik,
- valamint a belső égéstermék-elvezető cső esetleges tömörtelenségének szén-dioxid vagy oxigén méréssel való ellenőrzésére a készüléken, vagy annak légbefúvató cső csatlakozásánál az erre szolgáló mérőcsomók áll rendelkezésre,

akkor:

- a gázfogyasztó készülék felszerelőjének a műszaki-biztonsági felülvizsgálati eljárás során írásban kell nyilatkoznia a koncentrikus levegő-bevezető valamint égéstermék-elvezető cső gyártói előírás szerinti összeszereléséről és az előírt szerelési technológia betartásáról.
- a gyártó által az üzembe helyezésre feljogosított személynek el kell végeznie a levegő-bevezető - égéstermék-elvezető cső tömörségi vizsgálatát, valamint a készülék üzembe helyezése, illetve a kötelező felülvizsgálat során üzemi próbával meg kell győződnie a gázfogyasztó készülékbe épített levegőáramlás-érzékelő működéséről. Ezeket a vizsgálatokat dokumentálnia kell.

2. *Abban az esetben, ha az égési levegő bevezetés és az égéstermék-elvezetés szétválasztott rendszerben valósul meg,*

- az égéstermék-elvezető és égési levegő bevezető elemeket a hozzá kapcsolódó gázfogyasztó készülékkel együtt tanúsították, és a vonatkozó előírások szerint minősítették,
- az égéstermék-elvezető és égési levegő bevezető berendezés szerelésére a gyártó magyar nyelvű technológiai utasítása rendelkezésre áll, a gázfogyasztó készülék az égési levegő megfelelő áramlását jelző-beavatkozó szerkezettel rendelkezik,

akkor:

a gyártó által az üzembe helyezésre feljogosított személynek tömörségvizsgálattal kell meggyőződni az égési levegő-bevezető és égéstermék-elvezető cső tömörségéről. A vizsgálat és az üzemi próba dokumentált elvégzése (elvégeztetése) az ő kötelessége és felelőssége. Az üzembe helyező a vizsgálat elvégzésére a kéményseprő-ipari közszolgáltatót is felkérheti.

3. Ha az égési levegő-bevezető és égéstermék-elvezető berendezés nem a gázfogyasztó készülékkel együtt minősített, de tanúsítással rendelkezik, és

- a gázfogyasztó készülék függőleges, gyújtó rendszerű, zárt égéstermék-elvezető - levegő-bevezető berendezéshez csatlakozik,
- vagy külön vezetékkel valósul meg,

akkor:

az égési levegő-bevezető és égéstermék-elvezető berendezés csak a területileg illetékes kéményseprő-ipari közszolgáltató felülvizsgálata után és a hozzájáruló nyilatkozata birtokában helyezhető üzembe.

A „C” típusú gázfogyasztó készülékek cseréje, és az égési levegő-bevezető és égéstermék-elvezető rendszer változatlanul hagyása esetén csak olyan készülékek építhetők be, amelyeknek:

- a gyártója nyilatkozik a meglévő égéstermék-elvezető, illetve égési levegő bevezető rendszerrel való összeépíthetőségről,
- vagy tervező vizsgálja felül és nyilatkozzon az elvezető rendszer és az új készülék együttműködésének megfelelőségéről.

Gyakorlati tudnivalók füstgázvezetések szereléséhez:

Tartsa be a füstgáztartozékokra vonatkozó gyártói szerelési útmutatásokat. A vízszintes füstgázvezetéseket a füstgáz áramlásának irányában 5,2°-os emelkedéssel (= 5,2 %, 5,2 cm méterenként) fektesse.

Nedves helyiségekben az égésilevegő-vezetékét lássa el szigeteléssel. Helyiség hőmérséklet vezérlés esetén: ne szereljen termosztatikus fűtőtest szelepet a vezérlőhelyiség fűtőtestére.

A tisztítónyílásokat úgy építse be, hogy azok a lehető legkönnyebben hozzáférhetőek legyenek.

A füstgázvezető rendszer szerelése előtt kenje be a karmantyúkon lévő tömítéseket vékonyan oldószermentes zsírral (pl.: vazelin).

A füstgáz-/égésilevegő vezeték szerelésénél a füstgázvezető rendszer elemeit mindig ütközésig tolja a karmantyúkba.

Füstgázok

Az alacsony füstgáz hőmérséklet miatt a kondenzációs kazánok ventilátoros égéstermék elvezetéssel rendelkeznek. Általában nem használhatók a hagyományos kazánoknál megszokott alumínium turbócsövek, hanem a kondenzátum képződést elviselő speciális műanyagcsöveket kell alkalmazni.

KÉSZÜLÉK CSATLAKOZTATÁSA AZ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐHÖZ

A működés során keletkező kondenzátumot el kell vezetni. Ez naponta több liter víz is lehet. Háztartási méretű készülékek semlegesítő berendezés nélkül is a lefolyóhálózatba köthetők.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Az internet, illetve gyártók honlapjai segítségével tanulmányozza a "C" típusú készülékek füstgáz elvezetési változatait, és tartson társainak előadást.

Összefoglalás

Ebben a fejezetben áttekintettük a "C" típusú gázfogyasztó berendezések füstgázvezetés típusait. Minden gázkészülék adattáblája tartalmazza a készülék besorolását, így csak annak megfelelően lehet csatlakoztatni a füstgázvezetéshez. A bemutatott füstgázvezetések lehetnek koncentrikus, vagy szétválasztott rendszerűek.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Mi a jellemzője a "C" típusú készülékeknek füstgázelvezés szempontjából?

2. feladat

Milyen rendszerű égési levegő-, és füstgázcső rendszereket ismer?

3. feladat

Milyen keresztmetszettel készülnek a koncentrikus füstgázelvezések?

4. feladat

Milyen keresztmetszettel készülnek a szétválasztott rendszerű füstgázelvezések?

5. feladat

Milyen anyagból készült füstgázelvezéseket lehet kondenzációs készülékeknél használni?

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A "C" típusú készülékek a helyiség levegőjétől függetlenül működő készülékek.

2. feladat

Az égési levegő-, és a füstgázcső vagy koncentrikus, vagy pedig szétválasztott rendszeren keresztül csatlakozik a gázkészülékhez.

3. feladat

Általában 60/100, 80/125 és 100/150 mm átmérővel készülnek a koncentrikus füstgázelvezők.

4. feladat

Általában 80 mm átmérővel készülnek a szétválasztott rendszerű füstgázelvezők.

5. feladat

A kondenzátum képződést elviselő speciális műanyagcsöveket kell alkalmazni.

KÉSZÜLÉK CSATLAKOZTATÁSA AZ ÉGÉSTERMÉKELVEZETŐHÖZ

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Ön a Gázkészülék Kft. munkatársaként a XIX. kerület, Kossuth u. 12. alatti családi ház épületgépészeti kivitelezésének munkája során egy "B" típusú, átfolyós rendszerű vízmelegítő gázkészülék felszerelését végzi.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Vízmelegítők

A víz felmelegítése lehet

- tárolós (direkt, illetve indirekt fűtésű), vagy
- átfolyós rendszerű.

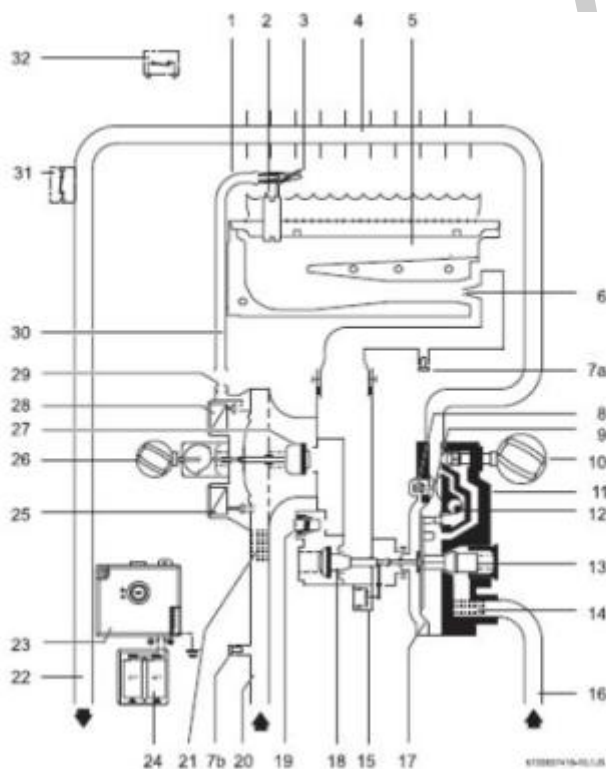
A tárolós rendszerű vízmelegítők direkt, vagy indirekt fűtéssel melegítik fel a tartályban lévő vizet. A felfűtési idő 20 perc és 4 óra között változik. Legrövidebb felfűtési idővel az indirekt, illetve a nagy teljesítményű gázüzemű kéményes kialakítások rendelkeznek. Fűtőközeget tekintve lehet gázzal, elektromos árammal, vagy pedig indirekt fűtéssel egy gáz üzemű fűtőkészülékkel, kazánnal.

Az átfolyós rendszerű vízmelegítők csak akkor kapcsolnak be, amikor egy csaptelepen keresztül melegvíz igény keletkezik. Ebben az esetben a készülék vízarmatúrájában lévő membrán (17) megemeli a gázarmatúra szelepét (18), és az gázt enged be az égőbe, melyet a gyújtóégő (1) lángja begyújt. (8. ábra)

Mindaddig melegszik a víz a készülékben, amíg folyik rajta keresztül víz (na és persze van gáz!).

Az átfolyós rendszerű készülékek teljesítménye változó, 8,7 kW névleges teljesítménytől 30,5 kW névleges teljesítményig. Ennek megfelelően a használati melegvíz teljesítmény is, 2,3 l/min-től 17,6 l/min-ig. Ami nagyon fontos ezeknél az átfolyós rendszerű vízmelegítőknél, hogy a melegvíz teljesítmény adatai ΔT 25 °C hőmérsékletemelkedés mellett kerülnek megadásra! Ez azt jelenti, hogy télen, amikor kb. 5 °C bejövő víz hőmérséklete, akkor a maximális hőfok 30 °C, míg nyáron a bejövő víz hőmérséklete akár 15 °C is lehet, akkor a melegvíz 40 °C.

Amikor átfolyós vízmelegítőt választunk érdemes figyelembe venni, hogy egy egykaros mosdó csaptelepen keresztül 13 l/min vízmennyiség folyik át, míg egy kádtöltő csaptelepen pedig 20 l/min. Vannak olyan zuhanypanelek, amelyek működéséhez 38 l/min 38 °C-os használati meleg vízre van szükség. Ilyen nagy vízigény esetén a tárolós rendszerű vízmelegítők nyújtanak csak megfelelő mennyiségű melegvizet.



8. ábra. Átfolyós rendszerű vízmelegítő működési rajza¹¹

1 gyújtóégő	2 gyújtó elektróda
3 ionizációs szonda	4 égőkamra
5 főégő 6 fűvóka	7a mérőcsonk az égőnyomáshoz, 7b hálózati nyomáshoz
8 lassú (passzív) gyújtószelep	9 Venturi
10 hőmérséklet/átfolyó mennyiség-választókapcsoló	11 vízszelep

¹¹ BOSCH Therm 4000 O Kezelési szerelési útmutató – 6 720 680 336 (2009/07) HU

12 parancspanel	13 vízfolyás szabályozó
14 vízszűrő	15 Micro-kapcsoló
16 hidegvíz-cső	17 membrán
18 fő gázszelep	19 maximális gázáramlás beállító csavarja
20 bemeneti gázcső	21 gázszűrő
22 melegvíz-cső	23 gyújtóegység
24 elemtartó	25 szervoszelep
26 teljesítményválasztó kapcsoló	27 gázszelep
28 szelep a gyújtólánghoz	29 fúvóka a gyújtólánghoz
30 gázvezeték a gyújtólánghoz	31 hőmérséklet-határoló
32 füstgázfigyelő biztonsági berendezés	

1. Táblázat. A készülék elemei

A "B" típusú átfolyós rendszerű vízmelegítők esetén a készülékek füstgázvezetései általában 110, vagy 130 mm átmérőjű csatlakozásúak.

A beszerelés előtt értesítse a gázszolgáltatót, és tájékozódjon a gázüzemű vízmelegítőkre vonatkozó szabványokról és a helyiségekre vonatkozó szellőzési követelményekről.

A gázlezáró szelepet a lehető legközelebb telepítse a készülékhez. A gázcsatlakozás bekötése után a vezetékeket alaposan ki kell tisztítani, és ellenőrizni kell, hogy minden csatlakozás gáztömör-e; az esetleges túlnyomás megrongálhatja a gázszelepet, ezért az ellenőrzést zárt gázszelleppel kell a vízmelegítőn elvégezni.

Ellenőrizze, hogy a vízmelegítőre előírt gázfajta megegyezik-e az adott gáztípussal. Ezt a készülék adattábláján lehet leellenőrizni.

Ellenőrizze, hogy a beépített szabályozón az átfolyás és a nyomás megfelel-e a vízmelegítő fogyasztásának (lásd a készülék adattábláját és szerelési kezelési útmutatóját).

A készülék helyének kiválasztása

A készüléket ne szerelje 8 m³-nél kisebb térfogatú helyiségbe (ebben nincs benne a berendezés térfogata, amely általában nem nagyobb 2 m³-nél).

A készüléket fagymentes, megfelelő szellőzésű helyiségben szerelje fel, ahol a megfelelő füstgázvezetés is biztosított.

A gázüzemű vízmelegítőt tilos hóforrás fölé szerelni. A vízmelegítő csak fagymentes helyen szerelhető fel. Fagyveszély esetén kapcsolja ki a készüléket és ürítse le a vízmelegítőt.

KÉSZÜLÉK CSATLAKOZTATÁSA AZ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐHÖZ

A korrózió elkerülése érdekében az égéshez szükséges levegő nem tartalmazhat agresszív anyagokat. Korróziót okozó anyagok: oldószerekben, festékekben, ragasztóanyagokban, hajtógázokban és háztartási tisztítószerekben található halogén szénhidrogének. Szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket.

Minden vízmelegítőt gázzáró, megfelelő átmérőjű füstgázelvezetéssel szabad csak telepíteni.

A kémény tulajdonságai:

- - függőleges (a vízszintes elemeket csökkentse vagy teljesen hagyja el)
- - hőszigetelt
- - kijárata a tető legmagasabb pontja fölött van.

Rugalmas vagy merev csövet használjon, amelyet illesszen a kéménytalpba. A kémény külső átmérője valamivel kisebb legyen, mint a készülék mérettáblázatában megadott méret.

A gáz bekötését, a becsatlakozó és a kimenő gázvezeték beszerelését csak engedéllyel rendelkező gázszerelő végezheti. A vízmelegítőt csak a géptörzslapon feltüntetett országokban lehet használni.

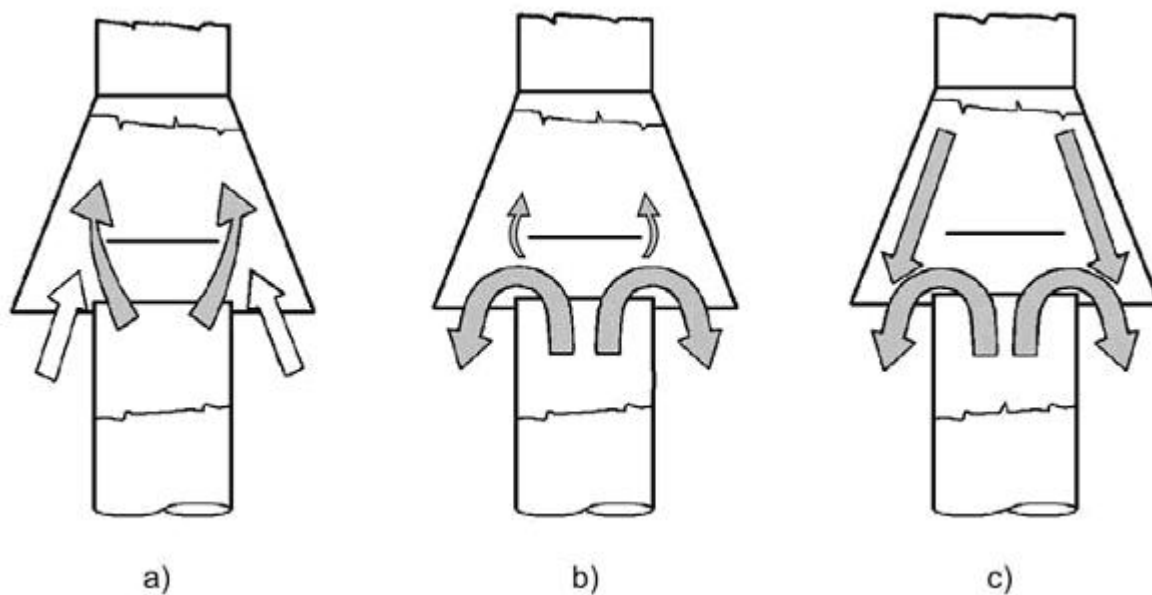
VESZÉLY: Életveszélyes a füstgázszivárgás! Egy rosszul tömített füstgázelvezetés miatt a szobában füstgáz visszaáramlás keletkezhet, ami halált vagy súlyos sérülést okozhat.

Az átfolyós rendszerű vízmelegítők deflektorán található egy füstgáz visszaáramlás érzékelő, mely csak a készülékből visszaáramló füstgáz esetén tiltja le a készülék működését, de a füstcsőben lévő tömítetlenség esetén nem avatkozik be a működésbe.

Ellenőrizze és biztosítsa, hogy a szerelés után a füstgáz elvezetésben ne legyen tömítetlenség.

Az égéstermék-áramlásbiztosító kialakítása és feladatai

A gravitációs égéstermék-elvezetés jellegzetes eleme a gázkészülékbe, vagy arra közvetlenül ráépített égéstermék-áramlásbiztosító (a huzatmegszakító, deflektor elnevezést is használják).



9. ábra. A deflektor működése

A szerkezet hármas biztonságtechnikai funkciót lát el:

- a túl nagy huzat megszakítása: a szél hatására keletkező túlzott szívás esetén a láng leszakadását akadályozza meg, mert a kémény a helyiségből szív hígító levegőt (a. eset);
- hideg kémény esetén, amikor még nem alakul ki a szükséges huzat, a visszatorlódó égéstermék a láng eloltása helyett a helyiségbe áramlik. Ez az állapot csak rövid ideig állhat fenn, ezért a visszaáramlás az egészségre veszélytelen égéstermék-koncentrációt okoz a helyiségben (b. eset);
- abban az esetben, ha a szél kéménybe irányuló sebességkomponense, vagy a kéményfej körül kialakított túlnyomásos zóna megakadályozza, vagy megnehezíti az égéstermék kiáramlását a kéményen, az égéstermék és a levegő is a helyiségbe áramlik, nem oltja ki a lángot. Ennek a jelenségnek az időtartama csak rendkívül rövid lehet (c. eset).
- Emellett az áramlásbiztosítónak van egy nagyon fontos hőtechnikai szerepe is: az égés- terméket hígítva csökkenti annak harmatponti hőmérsékletét és ennek következtében a kéményben kialakuló kondenzációs veszélyt.

A füstcső függőleges vízszintes égéstermék elvezető, füstcső idomok, könyök, szűkítő

- a füstcső függőleges szakaszát a deflektor teteje és a füstcső könyök alsó szintje között minimum **3D** távolságra kell kialakítani
- a vízszintesen beszerelhető füstcső maximális hosszúsága **2m**
- a füstcső vezetékbe maximálisan 3db iránytörést lehet beépíteni
- a füstcsövek minden darabját kivéve a könyököket bilincsel rögzíteni kell
- a füstcsöveket a visszafolyás elleni zárás irány szerint kell szerelni

A füstcsövek különböző anyagból és méretben készülnek:

KÉSZÜLÉK CSATLAKOZTATÁSA AZ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐHÖZ

- Alumínium (76, 80, 100,130, 150 mm átmérő)
- Acél (festett) (120, 132, 150, 160, 200 mm átmérő)
- Zománcozott acél (105, 118, 132 mm átmérő).

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Figyelje meg, hogy saját, illetve ismerősei körében található "B" típusú gázkészülékek füstgázvezetését.

Összefoglalás

Ebben a fejezetben áttekintettük az átfolyós és tárolós rendszerű vízmelegítőket. Bemutattuk a "B" típusú átfolyós rendszerű vízmelegítők működését, és a füstgázvezetéshez való csatlakoztatását. A szakmai információk áttanulmányozása után megválaszolhatóak az önellenőrző kérdések.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Mi jellemzi a "B" típusú készülékek füstgázvezetéseit?

2. feladat

Milyen lehet a víz felmelegítése?

3. feladat

Hogyan működnek az átfolyós rendszerű vízmelegítők? Használja a 8. ábrát a bemutatáshoz!

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A „B” típusú gázfogyasztó készülékek, amelyek kéményhez vagy az égéstermék a készülék felállítási helyiségéből a szabadba elvezető berendezéshez való csatlakozásra alkalmas. E készülékek az égési levegőt közvetlenül a készülék felállítási helyiségéből nyerik.

2. feladat

A víz felmelegítése lehet

- tárolós, vagy
- átfolyós rendszerű.

3. feladat

Az átfolyós rendszerű vízmelegítők csak akkor kapcsolnak be, amikor egy csaptelepen keresztül melegvíz igény keletkezik. Ebben az esetben a készülék vízarmatúrájában lévő membrán (17) megemeli a gázarmatúra szelepét (18), és az gázt enged be az égőbe, melyet a gyújtóégő (1) lángja begyújt. Mindaddig melegszik a víz a készülékben, amíg folyik rajta keresztül víz.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

A MSZ CEN/TR 1749 A gázkészülékeknek az égéstermék-elvezetés módja (típusok) szerinti európai osztályozási rendszere

2008. évi XL. törvény A földgázellátásról

30/2009. (XI.26.) NFGM rendelet A gázszerelők nyilvántartásáról

GMBSZ (2008) alapján

MSZ EN 12007-1 Gázellátó rendszerek. Legfeljebb 16 bar üzemi nyomású csővezetékek

Vaillant tervezési segédlet 2009 3.0 Verzió

Bosch Termotechnika tervezési segédletek

BOSCH Therm 4000 O Kezelési szerelési útmutató – 6 720 680 336 (2009/07) HU

www.diametrus.hu

BOSCH Condens 5000 FM Füstgázelvezetés szerelési útmutató

Vaillant LAS 2009 – Égéstermék elvezető rendszerek – Tervezési segédlet

GMBSZ (2008) 7.4 számú melléklet: Magyarázó ábrák a gázfogyasztó készülékek típusaihoz

27/1996. (XII. 30.) és a 35/1996. (XII. 29) BM rendeletek

37/2007. (XII. 13.) ÖTM rendelet

A(z) 0099–06 modul 004–es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
52 522 09 0000 00 00	Gáz- és tüzeléstechnikai műszerész
31 582 09 0010 31 02	Gázfogyasztóberendezés- és csőhálózat-szerelő

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
27 óra

MUNKANYELV

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató