

É P Ü L E T E N E R G E T I K A

I N N O V A T Í V M E G O L D Á S O K



KONDENZÁCIÓS
GÁZKAZÁNOK
ÉGÉSTERMÉK-
ELVEZETÉSEI

ZÁRT ÉGÉSTERŰ,
VENTILLÁTOROS
GÁZKAZÁNOK
ÉGÉSTERMÉK-
ELVEZETÉSEI



| Vara-FÉG Kft. | 1139 Budapest, Fáy utca 23. |
| Tel: +36 1 262 7471, +36 1 262 7475 |
| Fax: +36 1 329 0245 |
| info@feg1891.hu | feg1891.hu |





feg1891.hu

Tartalom

Füstgáz-égéstermék-rendszerek	4
B típus – égésilevegő-felvétel helyiséből	4
C típus – égésilevegő-felvétel kültérből	5
A gázfogyasztó készülékek elhelyezési feltételei a gmbz 4.2.1. fejezete alapján	6
A gáztüzelésű, „c” típusú gázfogyasztó készülékek nem kiegyenlített égéstermék-kitorkollásának elhelyezésére vonatkozó ajánlott méretek	13
Az égéstermék-elvezető csövek maximális méretének kiszámítása	15
A füstelvezető csövek maximális méretének kiszámítása	16
Égéstermék-elvezető rendszerek hossza, FÉG típusú, zárt égésterű, ventilátoros kazánokhoz	17
Égéstermék-elvezető rendszerek verziói, zárt égésterű, ventilátoros kazánokhoz	18
Égéstermék-elvezető rendszerek, zárt égésterű, ventilátoros kazánokhoz	21
Égéstermék-elvezető rendszerek hossza, FÉG típusú, kondenzációs kazánokhoz	27
Égéstermék-elvezető rendszerek verziói kondenzációs kazánokhoz	28

Ez a fejezet a légbeszívó/füstgázvezető rendszerek helyes alkalmazásához, illetve kialakításához szükséges információkat tartalmazza, továbbá néhány példával útmutatást nyújt ezen elvezetések helyes méretezéséhez.

A légbeszívó/füstgázvezető rendszerek helyes alkalmazása érdekében be kell tartani minden előírást, amely a lehetséges maximális hosszúságokra, valamint esetlegesen szükséges fajtátárcsa alkalmazására vonatkozik.

A „CE” jelzés nemcsak a kazánra vonatkozik, hanem a gyártó által szállított égéstermék-elvezető rendszer elemekre is, amelyeknél szintén el lett végezve a szükséges bevizsgálás.

Ebből adódóan pedig a nem a gyártó által beszállított tartozékok felhasználása a telepítő kizárólagos felelőssége alá esik. A légbeszívó/füstgázvezető rendszert minden esetben a hatályos jogszabályok betartásával kell kialakítani, továbbá figyelembe kell venni a helyi szakhatóságok és a közegészségügyi szervek ide vonatkozó előírásait is.

Az alábbiakban felsoroljuk az ide vonatkozó fontosabb jogszabályokat:

SZABÁLYOZÁSOK

A jelen fejezetben ismertetett előírások a jelenleg hatályos Nemzetbiztonsági Minisztérium kormányrendelete szerinti, kötelező jelleggel érvénybe lépő GMBSZ ide vonatkozó szabályainak kivonata. A segédlet összeállításakor érvényben lévő 2012-es GMBSZ (lezárva: 2012. októbere) 4.1.2.1. pontja az alábbiakat foglalja magában az égéstermék-elvezetés és égési levegőellátás tekintetében:

- Égéstermék-elvezetés nélküli (nyílt égésterű), „A” típusú gázfogyasztó készülék, amely kéményhez, illetve az égéstermék a készülék felállítási helyiségéből a szabadba elvezető rendszerhez nem csatlakoztatható.
- Égéstermék-elvezetéssel rendelkező, de a helyiség légtérétől nem független égési levegőellátású (nyílt égésterű), „B” típusú gázfogyasztó készülék, amely kéményhez csatlakoztatható vagy olyan saját elemmel rendelkezik, amelyet arra terveztek, hogy a készülék égéstermék-e ezen keresztül közvetlenül a szabadba távozzon. E készülékek az égési levegőt közvetlenül a készülék felállítási helyiségéből nyerik.
- „C” típusú gázfogyasztó készülék, amelynek égési köre (légbevezetője, tűztere, hőcserélője, égéstermék-elvezető tere) a készülék felállítási helyiségétől elzárt.

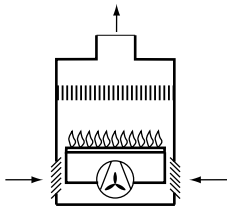
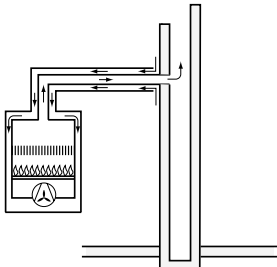
A 4.1.2.2. pont szerinti gázfogyasztó készülék osztályozása névleges hőterhelés szempontjából:

- a) legfeljebb 140 kW (egység) hőterhelésű gázfogyasztó készülékek, azaz:
 - legfeljebb 36 kW egység hőterhelésű gázfogyasztó készülékek,
 - 36 kW-nál nagyobb, de legfeljebb 70 kW egység hőterhelésű gázfogyasztó készülékek,
 - 70 kW-nál nagyobb, de legfeljebb 140 kW egység hőterhelésű gázfogyasztó készülékek,
- b) 140 kW-nál nagyobb (egység) hőterhelésű gázfogyasztó készülékek.

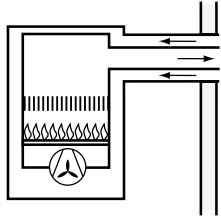
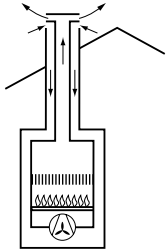
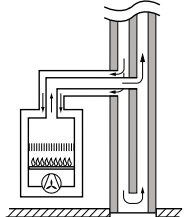
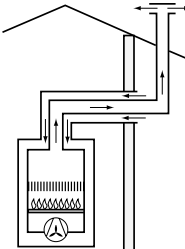
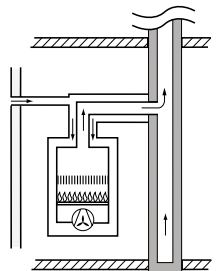
4.1.2.3. Felhasználási terület szempontjából:

- a) lakossági és kommunális célú felhasználás,
- b) ipari, technológiai vagy mezőgazdasági célú felhasználás.

B típus – égésilevegő-felvétel helyiségből

B23	Égésilevegő-felvétel a helyiségből	
B32 B33	Különálló vagy közös égéstermék-elvezetés az építménybe beépítve Égésilevegő-felvétel a helyiségből	

C típus – égésilevegő-felvétel kültérből

C12	Füstgáz-elvezetés és égésilevegő-felvétel falon keresztül a kültérből, azonos nyomástartományon belül	
C32	Füstgáz-elvezetés és égésilevegő-felvétel tetőkéményen keresztül, azonos nyomástartományon belül	
C42	Különálló vagy közös égéstermék-elvezetés és égésilevegő-felvétel az építménybe beépített csővezetéken keresztül	
C52	Füstgáz a kültérbe kivezetve és égésilevegő-felvétel kültérből, nem azonos nyomástartományon belül	
C62	A berendezés hozzákapcsolható függetlenül jóváhagyott füstgáz-elvezető és égésilevegő-rendszerekhez	
C82	Füstgáz-elvezetés különálló vagy közös, az építménybe beépített füstgáz-elvezető rendszeren keresztül, égésilevegő-felvétel falon keresztül a kültérből	

A GÁZFOGYASZTÓ KÉSZÜLÉKEK ELHELYEZÉSI FELTÉTELEI A GMBSZ 4.2.1. FEJEZETE ALAPJÁN

A gázfogyasztó készülék felállítási, felszerelési helyét a gyártó által megadott módon úgy kell megválasztani, hogy a gázfogyasztó készülék hozzáférhető, üzembiztosan kezelhető, javítható legyen, továbbá:

- a) lakossági célú felhasználás esetén a gázfogyasztó készülék üzembiztos kezelhetőségét és a készülékelzáró szerelvény elzárhatóságát közvetlen eléréssel (segédeszköz nélkül) kell biztosítani. Rejtett szerelés esetén (például zárható fali fülke) a gázfogyasztó készülék működését közvetlen eléréssel lehessen ellenőrizni (például távvezérlő vagy más egyéb távfelügyeleti rendszer);
- b) nevelési-oktatási építményeknek a 0-18 éves gyermekek, tanulók tartózkodására szolgáló helyiségében, terében gázfogyasztó készülék és kapcsolója, automatikája csak úgy alkalmazható, ha ahhoz a gyermekek, tanulók nem férnek hozzá;
- c) technológiai és ipari vagy mezőgazdasági célú felhasználás esetén a gázfogyasztó készülék üzembiztos kezelését közvetett elérhetőséggel is lehet biztosítani, ha a gázfogyasztó készülék működését ellenőrizni lehet közvetlenül, távvezérlő vagy más egyéb távfelügyeleti rendszer segítségével. Ez esetben a készülékelzáró szerelvény elzárhatóságát közvetlen eléréssel kell biztosítani;
- d) környezetét a fejlődő hő ne veszélyeztesse;
- e) a Szabályzat 4. fejezet 4.3. szakaszának megfelelő légellátás-szellőzés és égéstermék-elvezetés biztosítható legyen;
- f) a gázfogyasztó készülék elhelyezése és villamos csatlakozása feleljen meg az épületek villamos berendezéseinek létesítésére vonatkozó előírásoknak [MSZ 2364 Épületek

villamos berendezéseinek létesítése. MSZ HD 60364-7-701 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal. MSZ HD 60364-4-41 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész; Biztonság. Áramütés elleni védelem. MSZ EN 60529 Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettségi fokozatok (IEC 529)];

- g) az elhelyezésre és alkalmazásra vonatkozó gyártói műszaki biztonsági előírások betarthatók legyenek;
- h) új létesítés esetén gázfogyasztó készülék kád fölé nem telepíthető.

„A” vagy „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményben, helyiségben gázfogyasztó készülék nem szerelhető fel. Gépkocsi tárolóban csak „C” típusú gázkészüléket szabad felállítani. A garázsokban elhelyezett zártégésterű gázfogyasztó készülék esetén a gázfogyasztó készüléket mechanikus sérülések elkerülésére kielégítő védelemmel (pl. kengyellel vagy ütközővel) kell ellátni. Gépkocsitárolóban elhelyezett gázfogyasztó készülékek elé hőre záró szelepet kell beépíteni.

Minden gázfogyasztó készülék előtt, ha erről a gyártó másként nem nyilatkozik, a kezelési irányból legalább 0,8 m szabad közlekedési, mozgási, kezelési lehetőség legyen.

A gázfogyasztó készülék csatlakozásába (kötésébe) kézi elzárót kell beépíteni. A kézi elzárókat minden esetben közvetlenül hozzáférhetően, a készülékkel azonos helyiségben, kezelhető magasságban (max. 1,6 m) kell elhelyezni. Magasban elhelyezett készülékekre is alkalmazni kell ezt az előírást. Kézi elzáróként gázkonktor is alkalmazható.

A GÁZFOGYASZTÓ KÉSZÜLÉKEK LÉGELLÁTÁSA, HELYISÉGÉNEK SZELLŐZÉSE, AZ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉSE A GMBSZ 4.3. PONTJA ALAPJÁN

1. A nyílt égésterű, „A” vagy „B” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegőellátásával kapcsolatos általános előírások

A helyiség légterével közvetlen kapcsolatban lévő (nyitott) égésterű gázfogyasztó készülékek biztonságos, egészségügyi és energetikai szempontból kifogástalan üzeme érdekében biztosítani kell a gázfogyasztó készülék helyiségének szellőző-levegő-ellátását. A szükséges szellőzőlevegő-térfogatáramot és a bejutását biztosító nyomás feltételeket meg kell tervezni. A légellátás, szellőzés, a gázfogyasztó készülékek elhelyezésének tervezésénél figyelembe kell venni a helyiségben már meglévő más tüzelőanyaggal, akár csak ideiglenesen üzemelő tüzelőberendezések működését, kialakítását, légellátási megoldását, igényeit.

Az „A” és a legfeljebb 140 kW egységés/vagy 1400 kW együttes hőterhelésű, „B” típusú gázfogyasztó készülékek üzeméhez szükséges szellőzőlevegő-térfogatáramot a következő módok valamelyikén kell a gázfogyasztó készülék helyiségébe juttatni:

- a gázfogyasztó készülék helyiségének külső határoló szerkezetén elhelyezett levegőbevezető szerkezetekkel, amelyek a jelleggörbéjük alapján a tervező által kiválasztott szerkezetek legyenek;
- a közvetlenül szomszédos helyiségen keresztül, ha annak külső határoló szerkezetén a tervező által kiválasztott levegőbevezető szerkezetek vannak, és ezt a szomszédos helyiséget a gázfogyasztó készülék helyiségével összezellőztetik. A gázfogyasztó készülék helyiségében az összezellőztető nyílások eltakarásának tilalmát jelezni kell a fogyasztó részére. Ezt a tilalmat a tervben is elő kell írni;
- a szabadból nyíló légcsatornával, amelyen keresztül a tervezett szellőzőlevegő-térfogatáram gravitációs vagy ventilátorral létrehozott nyomáskülönbség hatására a gázfogyasztó készülék helyiségébe áramlik. A légcsatorna szabadba nyíló végén el nem zárható zsalu, huzalháló vagy rács legyen. Ha a szellőzőlevegő útvonalán a légcsatornában szabályozó vagy zárószerkezet van, akkor biztosítani kell, hogy a gázfogyasztó készülék csak a szerkezet teljesen nyitott állapotában üzemeltethető. Ha a szellőzőlevegő beáramlását ventilátor hozza létre, akkor annak üzemét a gázfogyasztó készülék üzemével reteszelni kell. A légcsatornába a tervező általi kiválasztott hővisszanyerő elem

beépítése megengedett, ez energetikai szempontból kedvező lehet.

2. Égéstermék elvezetéssel rendelkező, a helyiség légtérétől nem független (nyílt égésterű), „B” típusú gázfogyasztó készülékek helyiségének levegőellátása, szellőzése

E gázfogyasztó készülékek biztonságtechnikai és egészségügyi szempontból kifogástalan üzemének biztosítása céljából gondoskodni kell:

- áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékeknek az égéshez szükséges levegő (az égési levegő), valamint az áramlásbiztosítón keresztül a helyiségből kiáramló levegő pótlásáról,
- áramlásbiztosítóval nem rendelkező készülékeknek legalább az égéshez szükséges levegő (az égési levegő) pótlásáról.

Az égési levegőt és – az áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékek esetén – a szellőzőlevegő-térfogatáram összetevőit számítással kell meghatározni.

Áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülék helyiségének szellőzőlevegő térfogatárama:

$$\dot{V}_{szell} = \dot{V}_{é,lev} + \dot{V}_{h,lev} \text{ [m}^3\text{/h]},$$

ahol:

$\dot{V}_{é,lev}$ – az égési levegő térfogatárama [m³/h]

$\dot{V}_{h,lev}$ – az égéstermék-áramlásbiztosítóba beszívott helyiséglevegő (hígító levegő) – térfogatáram [m³/h].

A gázfogyasztó készülék rendeltetésszerű üzeméhez szükséges égésilevegő-térfogatáram:

$$\dot{V}_{é,lev} = \dot{V}_{lev,elm} \cdot l \cdot \frac{Q}{H_a} \cdot 3600 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

ahol:

$\dot{V}_{lev,elm}$ – a gázösszetételből számított elméleti égésilevegő-igény [m³/m³ gáz],

l – a légellátási (légfelesleg) tényező,

Q – a készülék hőterhelése [kW]

H_a – a gáz fűtőértéke [kJ/m³].

A szellőzőlevegő-térfogatóramot az égéstermék-elvezető berendezésnek az MSZ EN 13384-2:2003+Á1:2009 [Égéstermék-elvezető berendezések. Hő- és áramlástechnikai méretezés. 2. rész; Égéstermék-elvezető berendezések több tüzelőberendezéshez] szabvány, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás nyomás és hőmérséklet feltételei szerint elvégzett méretezése során kapott részeredmények segítségével kell meghatározni. A méretezés során égéstermék-áramlásbiztosító utáni összes tömegáram nagysága ne legyen kevesebb, mint a készülékre számított elméleti égéstermék-tömegáram kétszerese, ha a készülék gyártója nem ír elő ennél nagyobb értéket.

Áramlásbiztosítóval rendelkező gázfogyasztó készülékek esetén a szellőzőlevegőnek a helyiségbe való beáramlásához szükséges nyomáskülönbséget lehetőleg a kémény huzatának kell biztosítania. Amennyiben a szükséges szellőzőlevegő-térfogatóram bejuttatását a légbevezető elemeken keresztül a kémény természetes huzatával nem lehet megoldani, akkor:

- vagy a szabadból befúvó (túlnyomásos) szellőzést kell létesíteni, amelynek üze me a gázfogyasztó készülék üzemével reteszt,
- vagy szívott rendszerű égéstermék-elvezetést kell létesíteni, a szükséges szellőzőlevegő-térfogatóramhoz alkalmas bevezetéssel.

A tervező a „B” típusú készülék légellátásának tervezésénél köteles minden, az égéstermék-elvezetés üzemét befolyásoló berendezést és üzemeltetési körülményt figyelembe venni.

A tervező a tervben hívja fel a felhasználó figyelmét a légellátási feltételek mindenkor i biztosítására.

3. A helyiség légterétől nem független „B” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetése

A gázfogyasztó készülékek égéstermékét minden lehetséges esetben a szabadba, a tetőhéjazat fölé kell kivezetni.

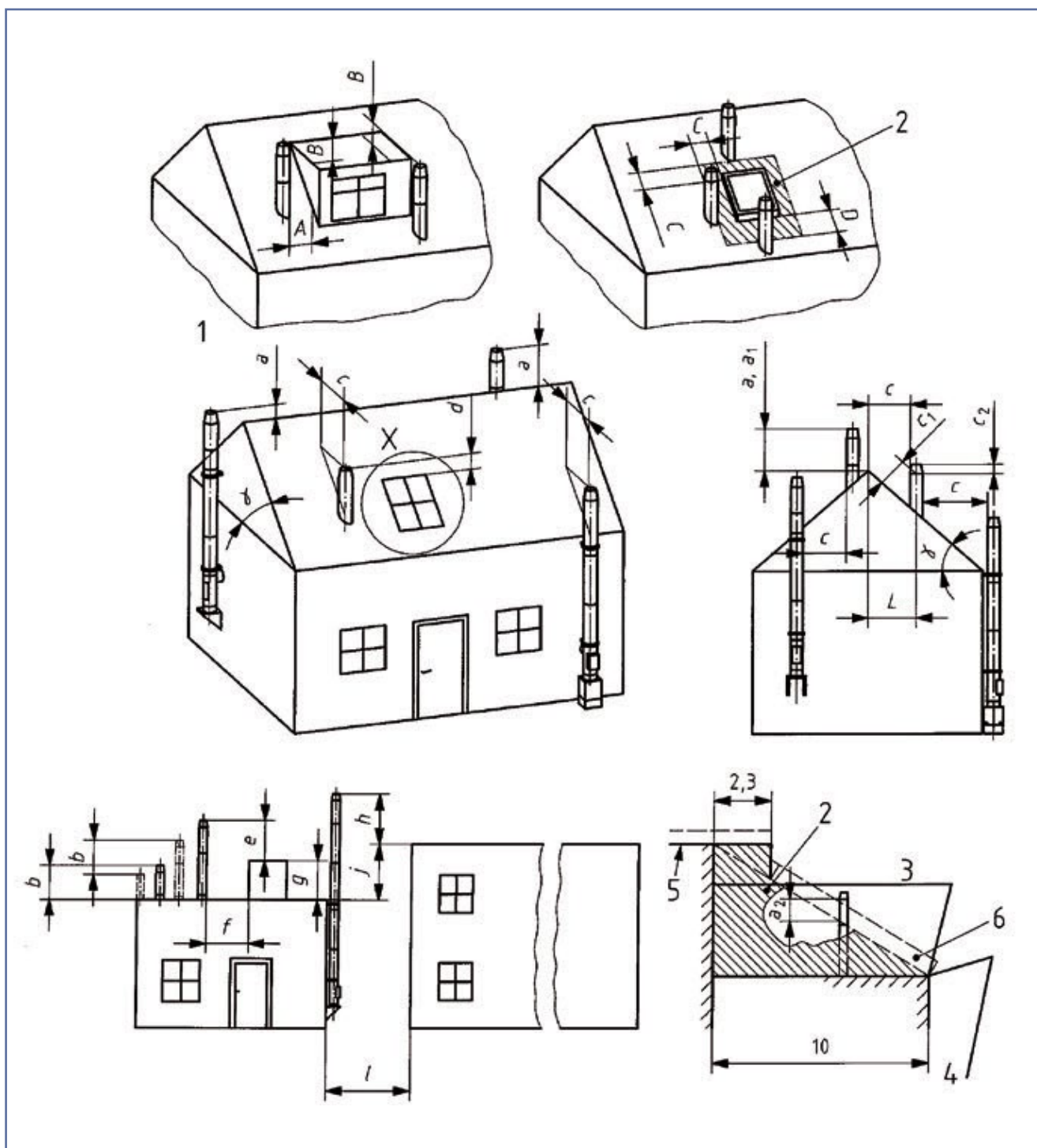
Az épület égéstermék-elvezető berendezése, az égési levegő hozzávezetése, az összekötő elem [MSZ EN 1443 Égéstermék-elvezető berendezések. Általános követelmények] és a gázfogyasztó készülék együttesét az MSZ EN 13384-1:2002+A2:2008 [Égéstermék-elvezető berendezések. Hő- és áramlástechnikai méretezés. 1. rész; Egy tüzelőberendezést kiszolgáló égéstermék-elvezető berendezések] és az MSZ EN 13384-2:2003+Á1:2009 [Égéstermék-elvezető berendezések. Hő- és áramlástechnikai méretezés. 2. rész; Égéstermék-elvezető berendezések több tüzelőberende-

zéshez] szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint tervezni és méretezni kell. Égéstermék elvezetésre betervezni, illetve beépíteni csak a vonatkozó előírás [3/2003. (I.25.) BM- GKM-KvVM együttes rendelet az építési termékek műszaki követelményeinek megfele lőség igazolásának valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól] szerint minősített égéstermék-elvezető szerkezetet szabad. Az épület égéstermék-elvezetője feleljen meg az MSZ EN 1443 [Égéstermék-elvezető berendezések. Általános követelmények] szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás előírásainak (Bj, B2, B3 típusú készülékek).

A gázfogyasztó készülékkel együtt tanúsított (szerves részének minősülő) égéstermék-elvezető, és égési levegő ellátó elemek a gyártó előírásainak feleljenek meg (B3 típusú készülék). Az égéstermék-elvezető maximális hossza a gyártó előírása szerinti legyen. Az égési levegő hozzávezetést méretezni kell. Az égéstermék-elvezető berendezés átjárható, könnyen és biztonságosan tisztítható, megfelelő gáztömörségű, illetve a szabad keresztmetszete teljes hosszában ellenőrizhető legyen. Az ellenőrzéshez biztosítani kell a szükséges tisztító-ellenőrző és mérőnyílásokat, valamint a kitorkollás biztonságos megközelíthetőségét.

Az összekötő elem feleljen meg a vonatkozó műszaki, biztonsági és minőségi követelményeknek, az adott üzemmódra alkalmas, szükség szerint kiserelhető, bontható, javítható, ellenőrizhető és tisztítható legyen. Merev vagy hajlékony fém béléscsővel bélelt épített, vagy fémből készült szerelt, a gázfogyasztó készülékkel együtt tanúsított hajlékony vagy merev fém béléssel rendelkező, illetve rendszer jellegű égéstermék-elvezető berendezés kitorkollásának tető feletti elhelyezkedése az MSZ EN 15287-1 [Égéstermék-elvezető berendezések. Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és üzembe helyezése. 1. rész: Nyitott égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései] szabvány szerinti legyen.

A kitorkollás elhelyezésekor a szélhatást is figyelembe kell venni a vonatkozó MSZ 845 [Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és ellenőrzése] szabvány 11.2.1. pontja, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint. Az épület égéstermék-elvezetőjét igénybe vevő gázkészülékek esetén az új gázfogyasztó készülékek felszerelését megelőzően, vagy meglévő készülékek cseréje esetén a tervezőnek be kell szerezni a kéményseprő-ipari közszolgáltató égéstermék-elvezető berendezésre vonatkozó, érvényességi időn belüli nyilatkozatát.



- 1 A kitorkollás elhelyezése ablakok és magas tetőn kialakított nyílászárók szomszédságában
- 2 Tiltott zóna
- 3 Ezek a falak ugyanannak az épületnek, vagy a szomszédos épületnek a falai is lehetnek
- 4 A lejjebb fekvő lapos tető kiterjedésének határa, vagy 10 [m] a nagyobb szerkezettől
- 5 A szomszédos magas épület teteje
- 6 Nyitott égéstermék kitorkollások elhelyezkedése a tetőn, magas épület vagy szerkezet szomszédságában

4. A helyiség légterétől független égésilevegő-ellátású és égéstermék-elvezetésű (zárt égésterű), „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-elvezetése

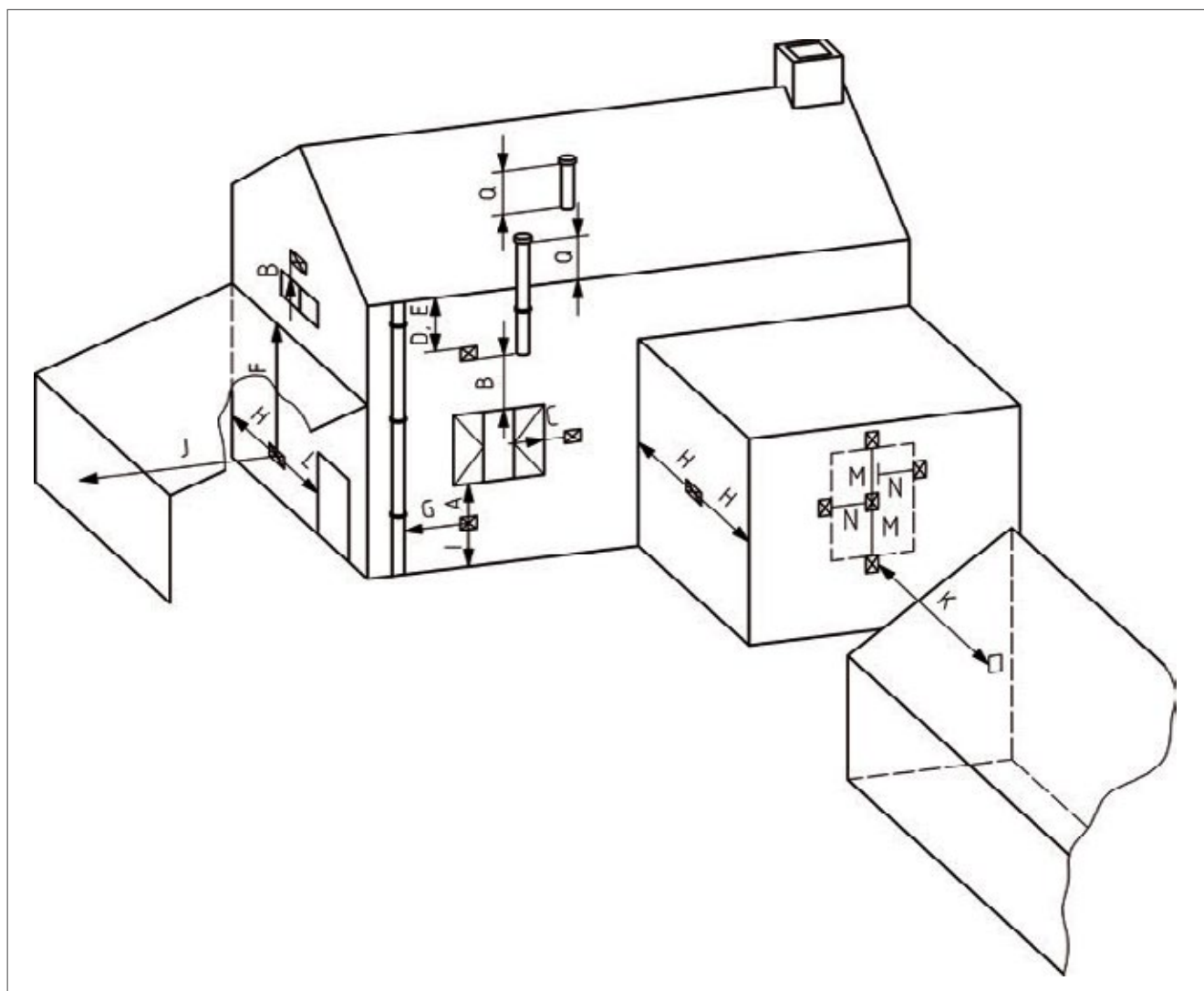
Az égéstermék-elvezetés, illetve levegőbevezetés kialakításának általános feltételei.

A Q, C3, C4, C5, C7, C8 és C9 típusú gázkészülékek égésilevegő ellátása és égéstermék elvezetése, valamint a Q kategóriájú gázkészülékeknek a szélfogó egységek és az égéstermék-elvezető felületek kiömlőnyílásának védőberendezései a készülék alkotórészét képezik. Ezekhez csak a gyártó által szállított eredeti alkatrészeket szabad felhasználni, és azokat a gyártó beépítési utasításai alapján kell beszerelni.

Az égéstermék-elvezető berendezés, az égésilevegő-hozzávezetés, az összekötő elem és a gázfogyasztó készülék együttesét az MSZ EN 13384-1:2002+A2:2008 [Égéstermék-elvezető berendezések. Hő-, és áramlás technikai

méretezés. 1. rész: Egy tüzelőberendezést kiszolgáló égéstermék-elvezető berendezések] és az MSZ EN 13384-2:2003+A1:2009 [Égéstermék-elvezető berendezések. Hő-, és áramlástechnikai méretezés. 2. rész: Égéstermék-elvezető berendezések több tüzelőberendezéshez] szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerint tervezni és méretezni kell, illetve a gyártó előírásai szerint kell kiválasztani.

Égéstermék elvezetésre és égési levegő hozzávezetésre betervezni, illetve beépíteni csak a vonatkozó előírás [3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet az építési termékek műszaki követelményeinek megfelelőség igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól; 22/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet egyes gázfogyasztó készülékek kialakításáról és megfelelőségének tanúsításáról] szerint minősített szerkezetet szabad.



Szimbólum	A kitorkollás helyzete	Hőterhelés [kW] (nettó)	Természetes huzat esetén [mm]	Mesterséges huzat esetén [mm]
A^a	közvetlenül nyílás, üreges téglá, nyitható ablak, stb. alatt	0-7 >7-14 >14-32 >32-70	300 600 1500 2000	300
B^a	nyílás, üreges téglá, nyíló ablak, stb. felett	0-7 >7-14 >14-32 >32-70	300 300 300 600	300
C^a	vízszintes távolság nyíláshoz, üreges téglához, nyitható ablakhoz képest	0-7 >7-14 >14-32 >32-70	300 400 600 600	300
D	hőre érzékeny építőelemek alatt, pl. műanyag esővízcsatornák, szennyvíz- vagy esővízvezetékek	70-ig	300	75
E	eresz alatt	70-ig	300	200
F	erkélyek és fedett autóbeállók alatt	70-ig	600	200
G	távolság szennyvíz és esővízejtő csövektől	0-5 >5-70	300 300	75 150
H^b	távolság belső vagy külső sarokból	70-ig	600	300
I	távolság a talajszint, tetőszint vagy erkélyszint felett	70-ig	300	300
J	távolság a kitorkollással szemben lévő felülettől	70-ig	600	600
K	távolság a kitorkollással szemközti lévő másik kitorkollástól	70-ig	300	1200
L	távolság fedett autóbeállóból, a lakóépületbe vezető nyílástól (pl. ajtó, ablak)	70-ig	1200	1200
M	függőleges távolság ugyanazon a falon lévő kitorkollástól	70-ig	1500	1500
N	vízszintes távolság ugyanazon a falon lévő kitorkollástól	70-ig	300	300
Q	a tetővel való metszéspont felett: a kitorkollás teteje a gerinc szintje alatt, a kitorkollás teteje a gerinc szintje felett	70-ig	300 300	300 300

^a továbbá, a kitorkollás távolsága nem lehet kisebb, mint 150 [mm] (mesterséges huzat) vagy 300 [mm] (természetes huzat) az épületszerkezetben lévő olyan nyílástól, amelynek funkciója olyan beépített elem elhelyezése, mint például az ablakkeret

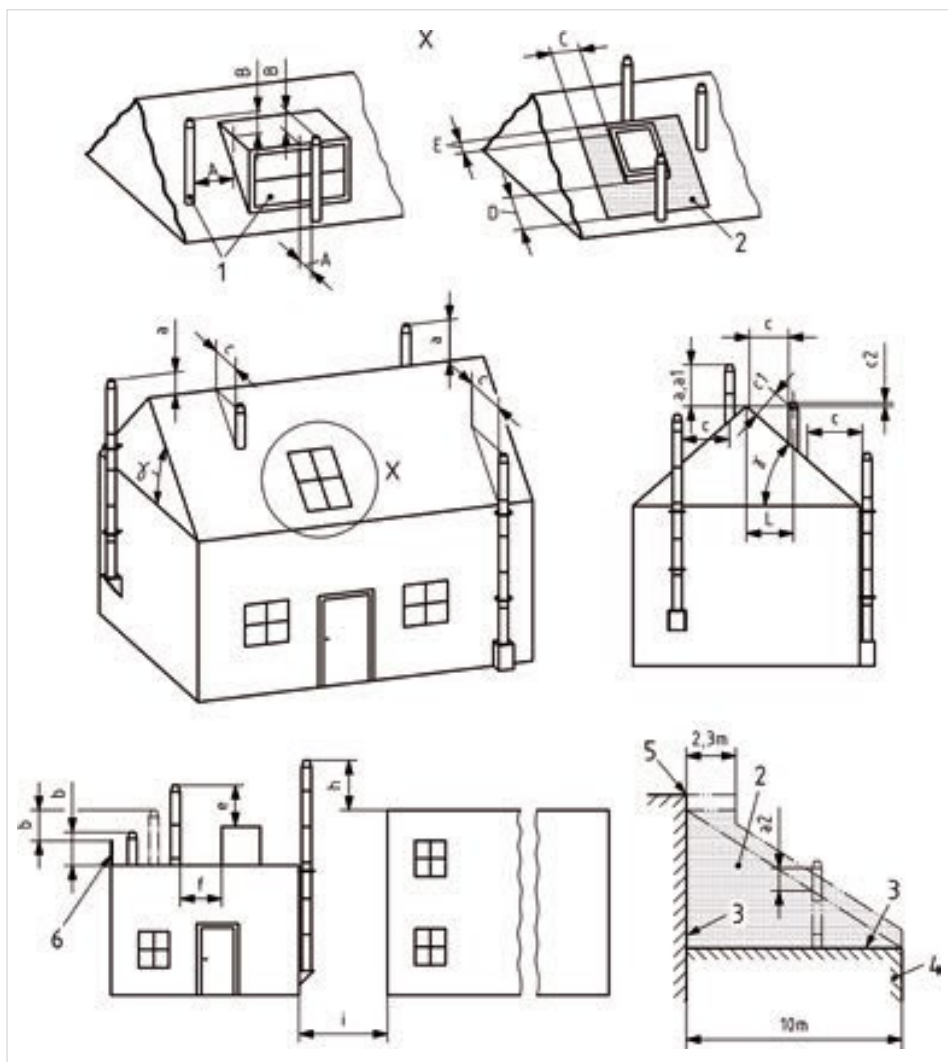
^b azokon a külső sarkokon ez a korlátozás figyelmen kívül hagyható, ahol a külső sarkot egy 450 [mm]-nél kisebb épületkiugrás hozza létre (pl. a külső falakon elhelyezett kémények esetében) a következő esetekben: mesterséges huzatú égéstermék-elvezető rendszerek kitorkollásai; természetes huzatú égéstermék-elvezető rendszerek kitorkollásai, amikor olyan természetes huzatú berendezéshez kapcsolódnak, amelyek a 7 [kW] nettó hőterhelést nem haladják meg; és amennyiben a berendezés gyártójának szerelési utasításai erre lehetőséget biztosítanak

^c a nyeregterelő felszínétől mért vízszintes távolság nem lehet nagyobb, mint 300 [mm]

Az égéstermék-elvezető berendezés kitorkollásának tető feletti elhelyezkedése az MSZ EN 15287-2 [Égéstermék-elvezető berendezések. Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és üzembe helyezése. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései] szabvány vagy azzal egyenértékű műszaki megoldás szerinti legyen.

A C4 és C8 típusú gázkészülékek égéstermék-elvezetése és égésilevegő-ellátása részben a készülékhez tartozó égésilevegő-ellátó és égéstermék-elvezető berendezéseken keresztül, részben az épület égéstermék-elvezető berendezésén és épületszerkezetnek minősülő égésilevegő-ellátó berendezésén keresztül történik, ezért a készülék résznek minősülő szerkezeti elemek tekintetében a gyártó beépítési utasításai alapján, továbbá az épü-

letszerkezetnek minősülő égéstermék-elvezetők esetén az építési engedély előírásainak megfelelően kell kialakítani. Az épület égéstermék-elvezetőjének használatba vétele a B típusú készülékeknel leírtak szerint a kéményseprőipari közszolgáltató közreműködésével történik. A C6 típusú gázkészülékek égéstermék-elvezetését az MSZ CEN/TR 1749 [A gázkészülékeknek az égéstermék-elvezetés módja szerinti osztályozási rendszere] szabványban szereplő, bármelyik C típusú kialakításra megadott elrendezésben a készülék és az égéstermék rendszer gyártójának előírásai, valamint az építési engedély előírásai alapján kell kialakítani. A létesítéshez be kell szerezni a kéményseprőipari közszolgáltató hozzájárulását. Az égésilevegő-ellátás és az égéstermék-elvezetés méretezése a terv részét képezi.



JELMAGYARÁZAT

- 1 a kitorkollás elhelyezkedése a szomszédos ablakok és nyílások közelében, nyeregtetőn
- 2 tiltott zóna
- 3 ezek a falak lehetnek ugyanannak az épületnek a falai, vagy szomszédos épületek részei
- 4 lapostetős épület alacsonyabb szerkezetének a széle, vagy 10 méter az építménytől számolva, amelyek a nagyobb érték
- 5 szomszédos magasabb épület teteje
- 6 mellvéd a nyeregtetőn lévő szerkezetekhez, ablakokhoz és nyílásokhoz mért távolság
- B az „A” távolságban a nyílások feletti magasság
- C a nyeregtetőn lévő nyílásoktól vagy ablakoktól oldalt mért távolság
- D a nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok alatti távolság
- E a nyeregtetőn lévő nyílások vagy ablakok feletti távolság

A gáztüzelésű, „C” típusú gázfogyasztó készülékek nem kiegyenlített égéstermék-kitorkollásának elhelyezésére vonatkozó ajánlott méretek az alábbiakban láthatók:

Szimbólum	Az égéstermék kitorkollás helyzete	Ajánlott méretek a kéménykitorkollások elhelyezésére vonatkozóan az alábbi alkalmazások esetében:	
		gáz tüzelőanyag alkalmazása (természetes huzat)	túlnyomásos alkalmazások (mesterséges huzat)
a	Nyereg tető gerince feletti magasság, közel a gerinchez	$a \geq 0,4\text{m}$	$\geq 0,3\text{m}$
a1	Nádból készült nyereg tető gerince feletti magasság, közel a gerinchez	$a \geq 0,6\text{m}$	$a \geq 0,3\text{m}$
a2	Szomszédos épületek vagy szerkezetek között húzott vonal feletti magasság	$\geq 0,6\text{m}$	$\geq 0,6\text{m}$
b	Lapostető vagy zárt mellvédek feletti magasság	$b \geq 0,6\text{m}$	$\geq 0,3\text{m}$
Y	A tető lejtésszöge	Megjegyzés: A tetőt lapostetőnek kell tekinteni, ha $\gamma \leq 20^\circ$ és nyereg tetőnek, ha $\gamma > 20^\circ$	
c	Vízszintes távolság a nyereg tetőtől	$c \geq 1,5\text{m}$	$c \geq 1,5\text{m}$
c2 ahol L	Magasság a nyereg tető felett, távolság a tetőgerinctől	$\geq 0,4\text{m}$ ha $L < 1,5\text{m}$	$\geq 0,4\text{m}$ ha $L < 1,5\text{m}$
e	Magasság a lapostetőn lévő akadályok vagy szerkezetek felett	ha $f < 1,5\text{xg}$	ha $f < 1,5\text{xg}$
ahol f	Az égéstermék-elvezető berendezés távolsága az akadályoktól vagy szerkezetektől	akkor	akkor
h	Magasság a szomszédos vagy kapcsolódó épületek felett	ha $i < 1,5\text{xj}$ akkor $h \geq 0,6\text{m}$	ha $i < 1,5\text{xj}$ akkor $h \geq 0,6\text{m}$
A	A nyereg tetőn lévő, ablakokkal és nyílásokkal rendelkező szerkezetekhez mért távolság	Ha $A < 1,5\text{m}$ akkor $B \geq 0,6\text{m}$	Ha $A < 1,5\text{m}$ akkor $B \geq 0,6\text{m}$
B	A nyereg tetőn lévő, ablakokkal vagy nyílásokkal rendelkező szerkezetek felett mért magasság		
C	A nyereg tetőn lévő nyílások vagy ablakok oldalától mért távolság	$C \geq 0,6\text{m}$	$C \geq 0,6\text{m}$
D	A nyereg tetőn lévő nyílások vagy ablakok alatt mért távolság	$D \geq 2\text{m}$	$D \geq 2\text{m}$
E	A nyereg tetőn lévő nyílások vagy ablakok felett mért távolság	$E \geq 0,6\text{m}$	$E \geq 0,6\text{m}$

5. A 70 kW-nál nem nagyobb hőterhelésű „C” típusú gázfogyasztó készülékek égéstermék-kivezetésének épülethomlokzatán (külső falán) való elhelyezésére vonatkozó feltételek

A helyiség légterétől független (zárt) égésterű gázfogyasztó készülékek égéstermékének homlokzati (külső fal) kivezetése az MSZ EN 15287-2 [Égéstermék-elvezető berendezések. Égéstermék-elvezető berendezések tervezése, kivitelezése és üzembe helyezése. 2. rész: Zárt égésterű tüzelőberendezések égéstermék-elvezető berendezései] szabványnak, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldásnak megfelelően létesíthető.

6. Gyűjtő jellegű égéstermék-elvezető berendezések

a) Az új, több építményszintről igénybe vett, gyűjtő jellegű égéstermék-elvezető berendezések csak zárt rendszerűek lehetnek, amelyekre csak „C” típusú gáz-

fogyasztó készülékek csatlakoztathatók. Az égéstermék-elvezető és a levegőbevezető járatot valamennyi rá csatlakozó készülék figyelembevételével tervezni és méretezni kell.

- b) Meglévő, több építményszintről igénybe vett, gyűjtő-jellegű, nyitott rendszerű égéstermék-elvezető berendezés. Készülékcsere elvégezni csak a területileg illetékes kéményseprőipari közszolgáltató helyszíni vizsgálata alapján kiadott nyilatkozatában meghatározott feltételek teljesítése után, az 5.3. pont szerint szabad.
- c) Az új, azonos építményszintről igénybe vett, kaszkád elrendezésű égéstermék-elvezető berendezés kialakítása nyitott és zárt rendszerű egyaránt lehet. Az égéstermék-elvezető berendezés csak túlnyomásos kivitelű lehet. Minden készüléknél az égéstermék visszaáramlását megakadályozó szerkezetet kell alkalmazni. Az égéstermék-elvezető és a levegőbevezető járatot valamennyi rácsatlakozó készülék figyelembevételével tervezni és méretezni kell.

AZ ÉGÉSTERMÉK-ELVEZETŐ CSÖVEK MAXIMÁLIS MÉRETÉNEK KISZÁMÍTÁSA

Az égéshez szükséges levegő beszívására és az égéstermék elvezetésére szolgáló csövek méretezésének gyakorlati módszere. A módszer alapelve az, hogy minden egyes komponensnél meg kell adni egy ellenállási értéket, amely megfelel az azonos méretcsatládkhoz tartozó egyenes csőhosszúságnak, méterben. Ezt a méterben megadott hosszúságot, amelyet ez a katalógus ekvivalens hosszának (P_{eq})

nevez, a következő képlettel határozzuk meg:

$$L_{eq} = \frac{\Delta P_{comp.}}{\Delta P_{tubo}} [m]$$

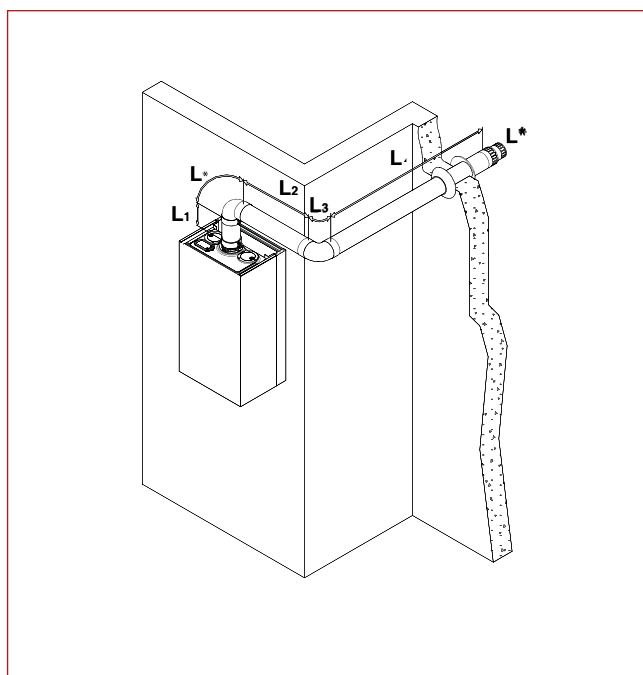
ahol:

ΔP_{comp} – a komponens ellenállása (nyomásvesztése) standard körülmények között

ΔP_{tubo} – előre megszabott átmérőjű, 1 m hosszú cső ellenállása (nyomás-

vesztése) standard körülmények között

A különféle üzemelési feltételekre nézve reprezentatívnak számító standard körülménynek a füstgázok és levegő tömegáramának és hőmérsékletének tapasztalati értékét tekintjük, a különféle hőtéljesítményekre vonatkozóan.



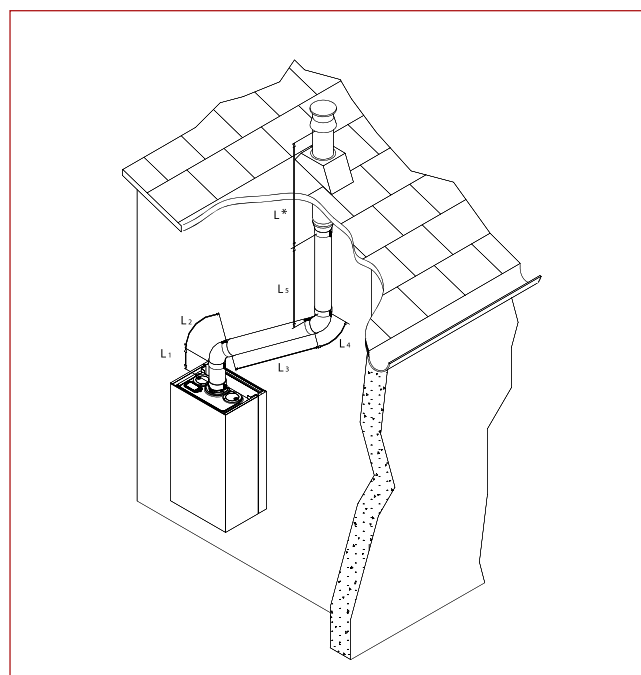
Koaxiális fali csövek

$L_1 = 0.2 \text{ m} +$
 $L_2 = 0.5 \text{ m} +$
 $L_3 = 0.8 \text{ m} +$
 $L_4 = 0.75 \text{ m} +$

 $L_{eq \text{ tot}} = 2.25 \text{ m}$

$2.25 < L_{max} = 4 \text{ m}$

L^* maximális hosszúságra vonatkozik



Koaxiális tetőcsövek

$L_1 = 0.2 \text{ m} +$
 $L_2 = 0.5 \text{ m} +$
 $L_3 = 1.0 \text{ m} +$
 $L_4 = 0.5 \text{ m} +$
 $L_5 = 0.5 \text{ m} +$

 $L_{eq \text{ tot}} = 2.70 \text{ m}$

$2.70 < L_{max} = 4 \text{ m}$

L^* maximális hosszúságra vonatkozik

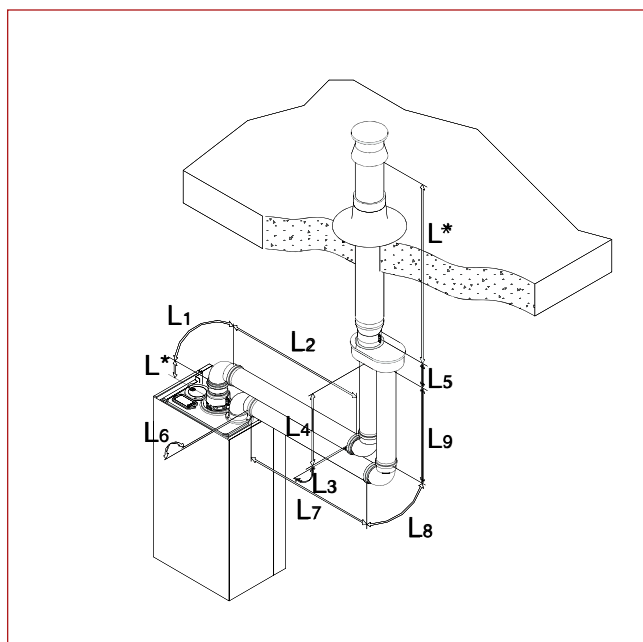
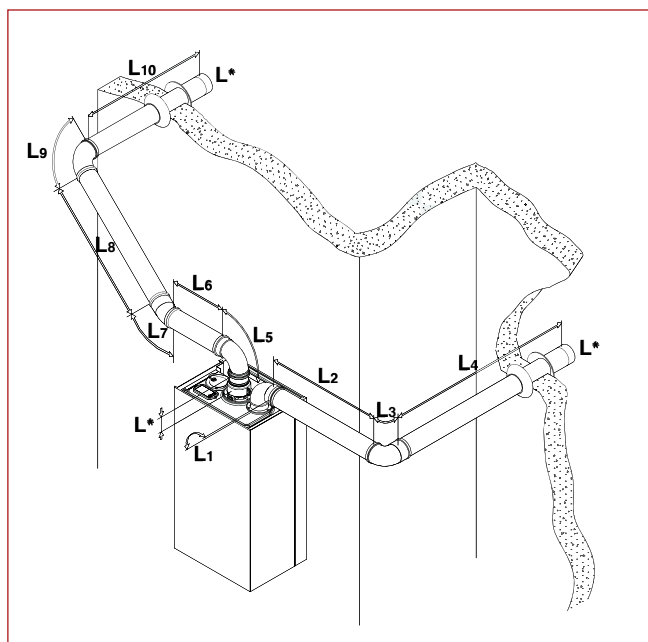
A FÜSTELVEZETŐ CSÖVEK MAXIMÁLIS MÉRETÉNEK KISZÁMÍTÁSA

Példa a teljes ekvivalens hosszúság kiszámítására:

- tervezze meg a füstelvezetést;
- mérje meg az egyenes szakaszok hosszát;
- jegyezze fel az összes komponens ekvivalens hosszúságát;
- számítsa ki a teljes hosszúságot;

- hasonlítsa össze a maximális kivitelezési hosszúsággal.

A legnagyobb elvezetési hosszúságokat az egyes kazán-típusok telepítési gépkönyvében található táblázatokból lehet megtudni.



Osztott tetőcsövek

- $L1 = 1.3 \text{ m} +$
- $L2 = 1.0 \text{ m} +$
- $L3 = 1.3 \text{ m} +$
- $L4 = 1.0 \text{ m} +$
- $L5 = 1.3 \text{ m} +$
- $L6 = 0.5 \text{ m} +$
- $L7 = 1.0 \text{ m} +$
- $L8 = 1.0 \text{ m} +$
- $L9 = 1.3 \text{ m} +$
- $L10 = 1.0 \text{ m} +$

$$L_{\text{eq tot}} = 10.7 \text{ m}$$

$$10.7 < L_{\text{max}} = 54 \text{ m}$$

L^* maximális hosszúságra vonatkozik

Osztott tetőcsövek

- $L1 = 1.3 \text{ m} +$
- $L2 = 1.0 \text{ m} +$
- $L3 = 1.3 \text{ m} +$
- $L4 = 1.0 \text{ m} +$
- $L5 = 10.0 \text{ m} +$
- $L6 = 1.3 \text{ m} +$
- $L7 = 1.0 \text{ m} +$
- $L8 = 1.0 \text{ m} +$
- $L9 = 1.3 \text{ m} +$

$$L_{\text{eq tot}} = 19.2 \text{ m}$$

$$10.7 < L_{\text{max}} = 54 \text{ m}$$

L^* maximális hosszúságra vonatkozik

Égéstermék-elvezető rendszerek hossza, FÉG-típusú zárt égésterű, ventilátoros gázkazánokhoz

Füstgázvezetési adatok	Készülék típusa						
	Ventilátoros fűtőkészülékek			Ventilátoros indirekt tárolós kombi készülékek			Ventilátoros átfolyós kombi készülék
	ZC-12HE.1	ZC-18HE.1	ZC-24HE.1	ZCK-12HE.1-T	ZCK-18HE.1-T	ZCK-24HE.1-T	ZCK-24HE.1
Koncentrikus füstgázvezetés							
Opció 1. – Átmérő	60/100	60/100	60/100	60/100	60/100	60/100	60/100
Megengedett maximális hossz függ./vízsz.	5	5	10	5	5	10*	10*
Opció 2. – Átmérő	80/125	80/125	80/125	80/125	80/125	80/125	80/125
Megengedett maximális hossz függ./vízsz.	15**	15**	15**	15**	15**	15**	15**
Osztott füstgázvezetés							
Átmérő	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80
Megengedett maximális össz. hosszúság	30	30	25	30	30	25	25

* 6 m felett kondenzátumelvezető kiépítése kötelező.

** 10 m felett kondenzátumelvezető kiépítése kötelező.

Figyelem!

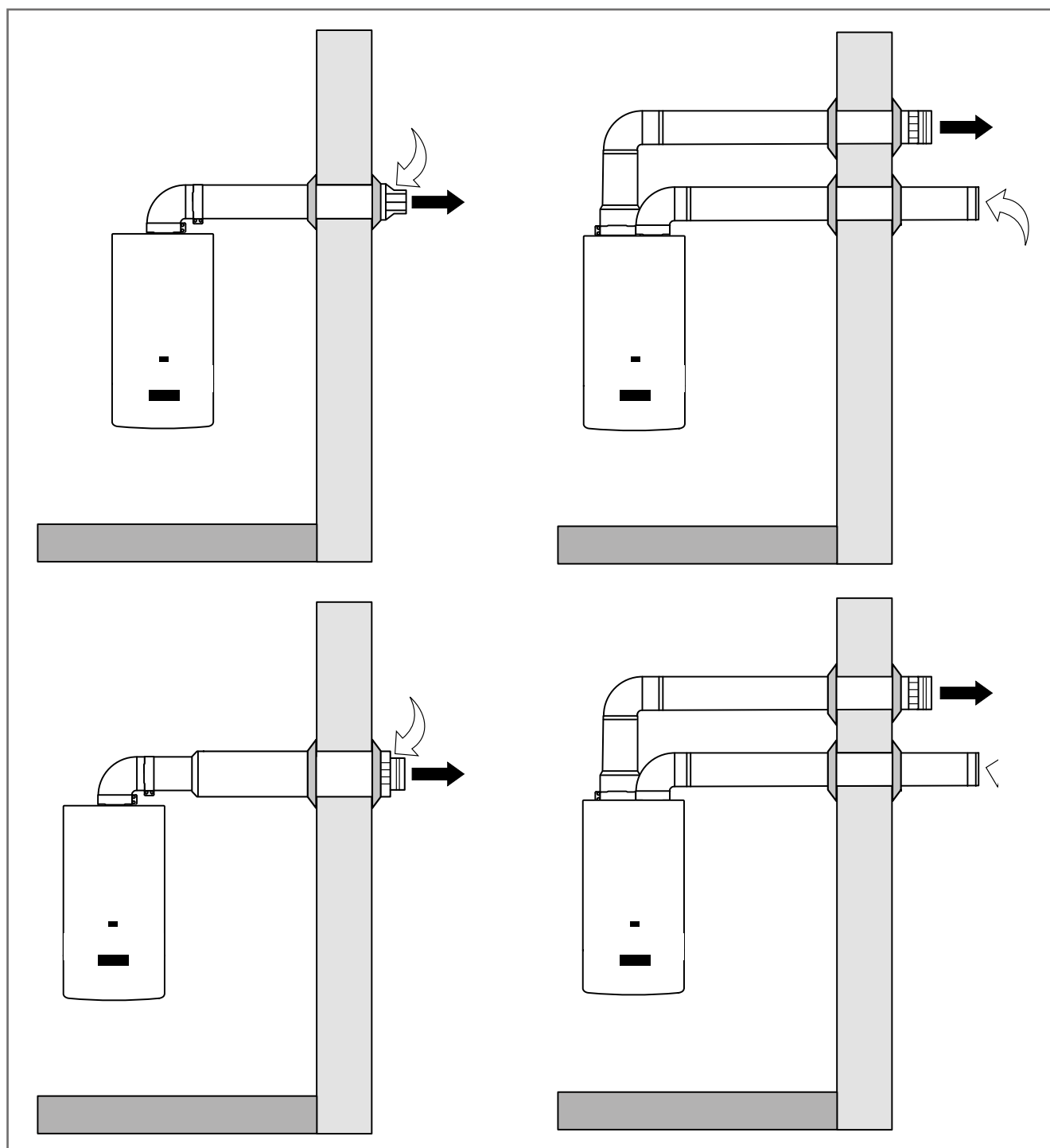
A táblázatban szereplő gázkazánok parapetes kivezetésekor ügyelni kell arra, hogy a fal külső síkja és a parapet kivezetés vége (madárrács vége) közötti távolság minimum 30 centiméter kell, hogy legyen.

ÉGÉSTERMÉK-ELVEZETŐ RENDSZEREK VERZIÓI, ZÁRT ÉGÉSTERŰ, VENTILÁTOROS GÁZKAZÁNOKHOZ

VÍZSZINTES ELVEZETÉSŰ (FALON ÁTVEZETŐ) ÉGÉSILEVEGŐ- FÜSTGÁZ-ELVEZETŐ RENDSZEREK

C12 KONFIGURÁCIÓ

- füstelvezetés és levegőbeszívás falon keresztül, azonos nyomástartályon belül



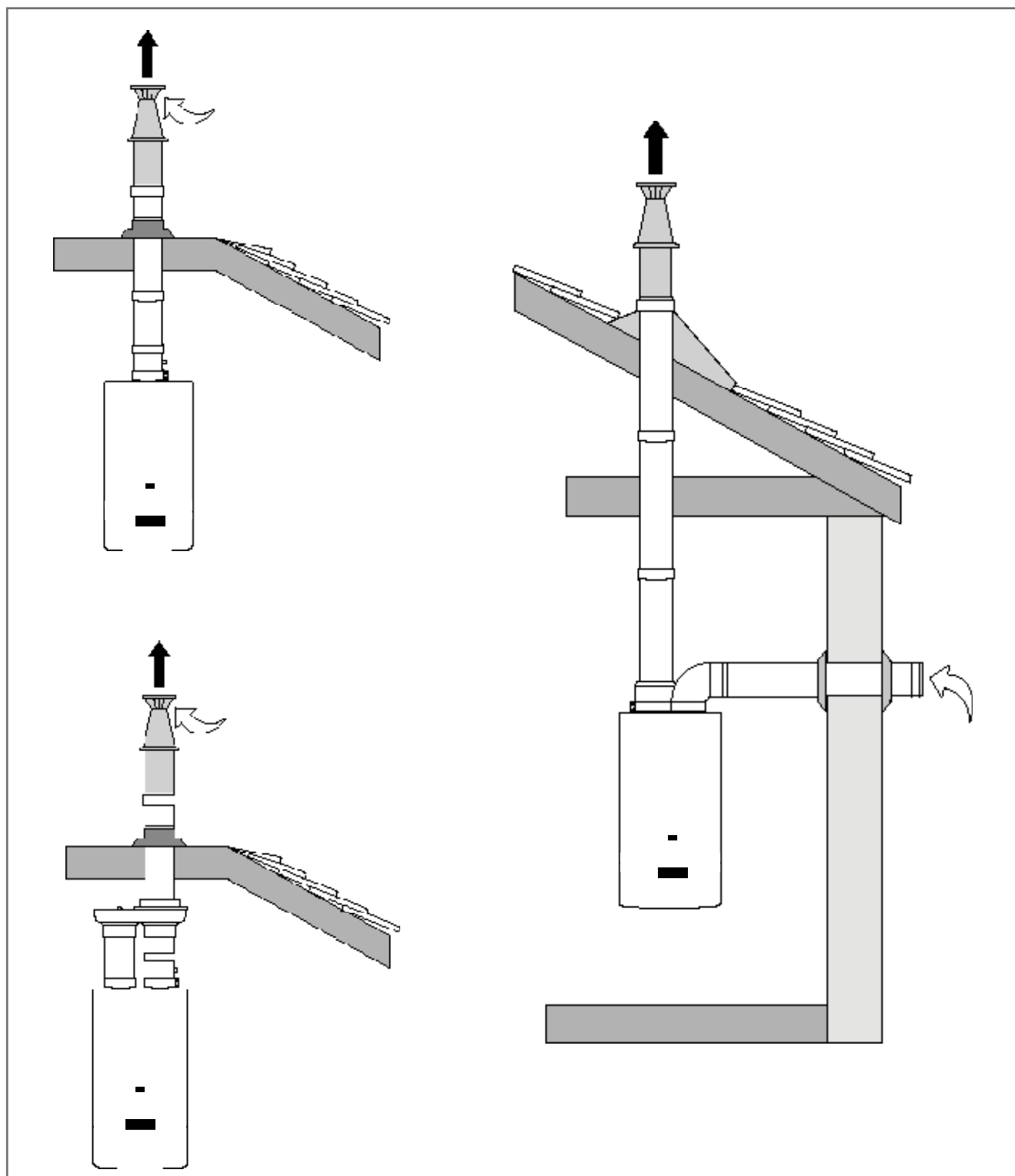
FÜGGŐLEGES ELVEZETÉSŰ (TETŐN ÁTVEZETŐ) ÉGÉSILEVEGŐ- FÜSTGÁZ-ELVEZETŐ RENDSZEREK

C32 KONFIGURÁCIÓ

- Kültéri égésilevegő- füstgáz-elvezető csővezeték tetőn keresztüli függőleges végelemmel, azonos nyomástartományon belül

C52 KONFIGURÁCIÓ

- Kültéri égésilevegő- füstgáz-elvezető csővezeték tetőn keresztüli függőleges végelemmel, eltérő nyomástartományban



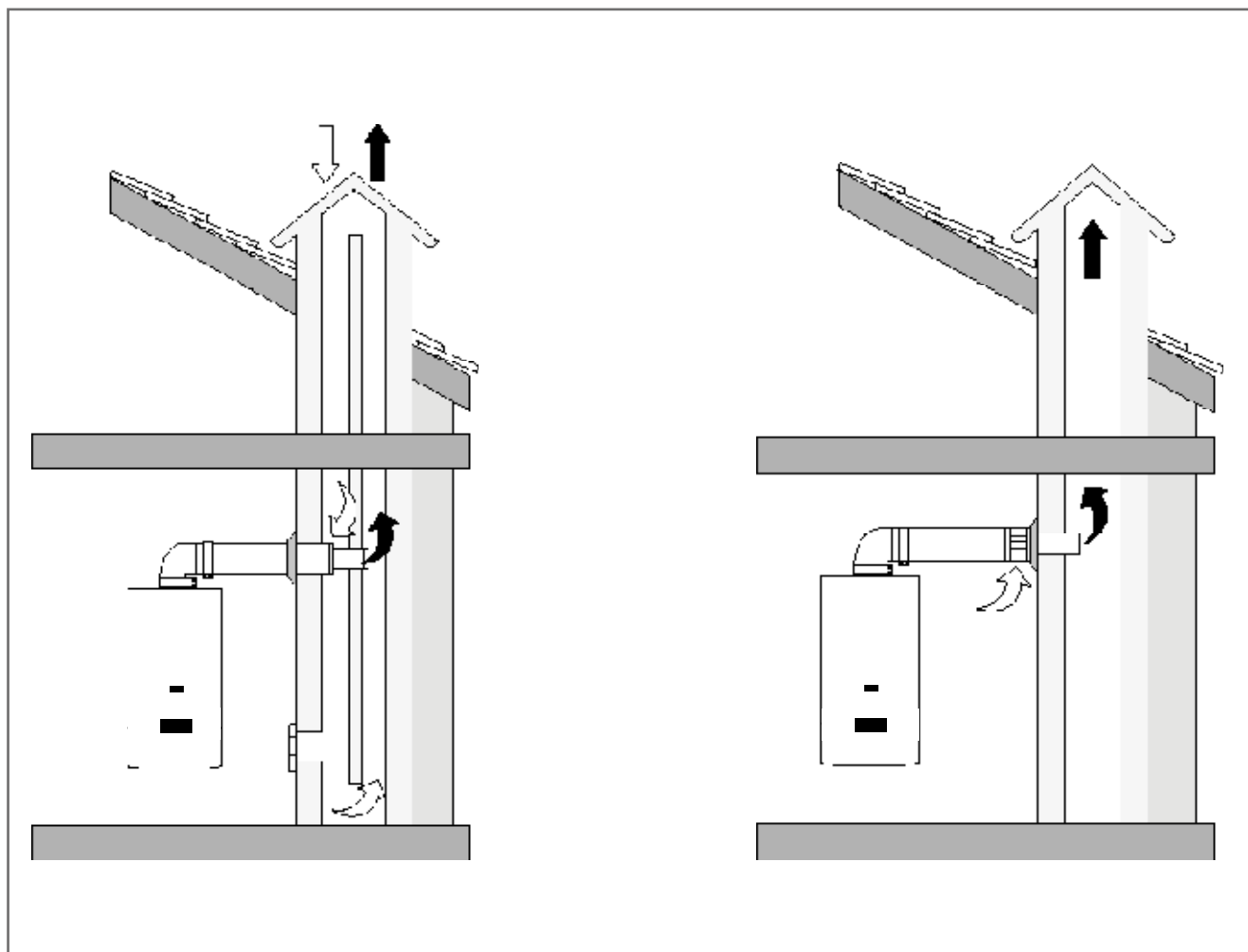
KÉMÉNYRENDSZERBE CSATLAKOZÓ LEVEGŐ- FÜSTGÁZ-ELVEZETŐ RENDSZEREK

C42 KONFIGURÁCIÓ

- Füstgáz- elvezetés és égésilevegő-beszívás az épület kéményrendszerén keresztül

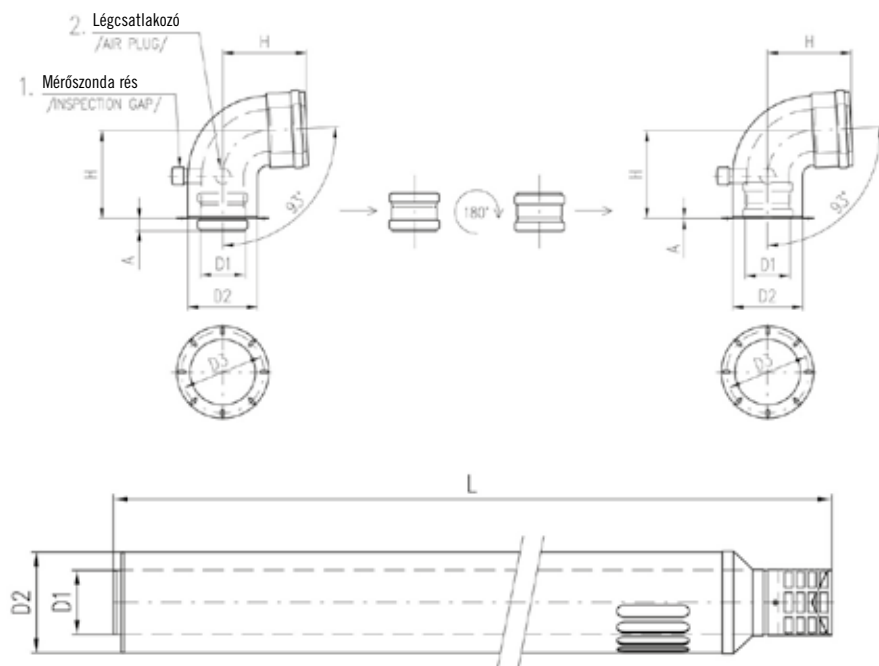
B32 KONFIGURÁCIÓ

- Füstgáz-elvezetés az épület kéményrendszerén keresztül
- Égésilevegő-beszívás a helyiségből



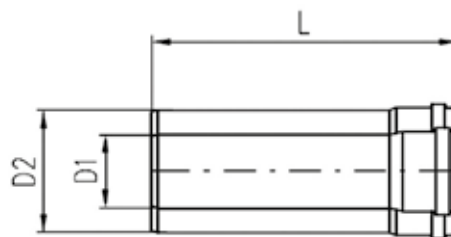
AL/AL koaxiális KIT, 1 m füstcső + könyök 60/100

D1/D2 [mm]	L [mm]	Termékkód
60/100	1000	ACCN006P



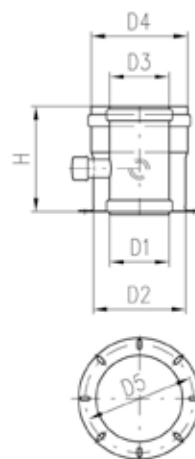
AL/AL koaxiális füstcsőtoldó 60/100

L [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
1000	60/100	ACCN010P
500	60/100	ACCN005P
250	60/100	ACCN0025P



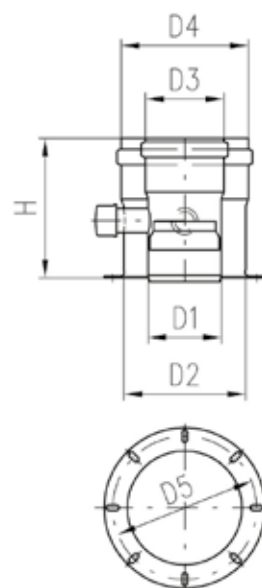
AL/AL függőleges koax indító elem, 60/100

H [mm]	D1/D2 [mm]	D3/D4 [mm]	Termékkód
120	60/100	60/100	ACCN067P



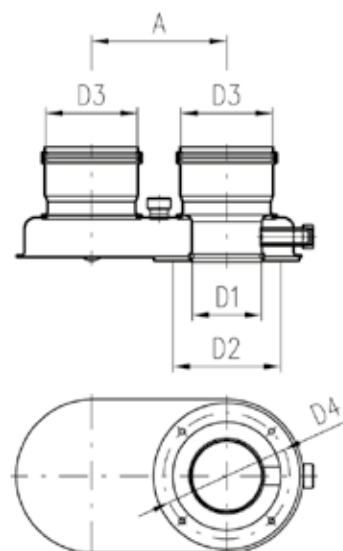
AL/AL függőleges coax indító elem, kondenz gyűjtővel 60/100

Hossz [mm]	D1/D2 [mm]	D3/D4 [mm]	Termékkód
120	60/100	60/100	ACCN068P

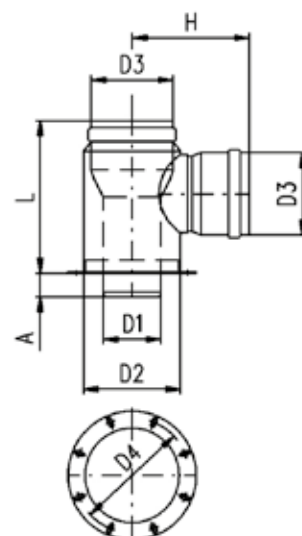


AL/AL D80 szétválasztó idom, 80/80

A	D3/D4 [mm]	Termékkód
120	80/112	ACCN029P



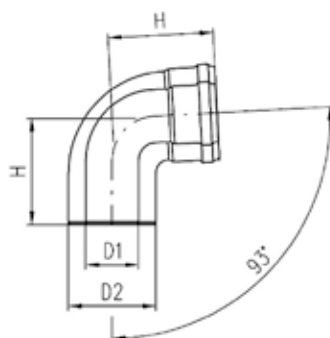
AL/AL D80 szétválasztó idom, 80/80, 90°, kondenz gyűjtővel



H	A	D3	D4	Termékkód
170	12	80	112÷124	ACCN029P90

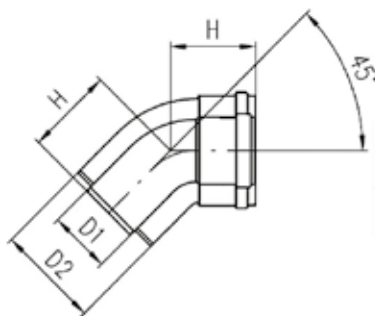
AL/AL koaxiális 90°-os tokos könyök 60/100

H [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
120	60/100	ACCN013P



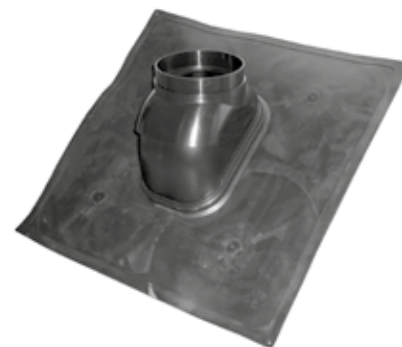
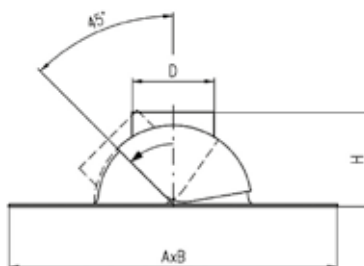
AL/AL 45°-os koaxiális könyök 60/100

H [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
80	60/100	ACCN019P



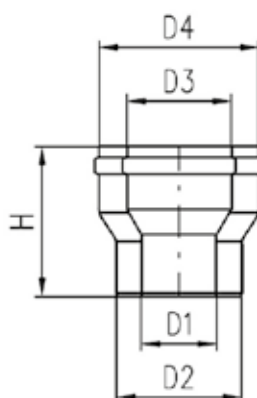
Kemény, ferde kivezető elem

H [mm]	AxB [mm]	Termékkód
135	500/500	ACCN016P



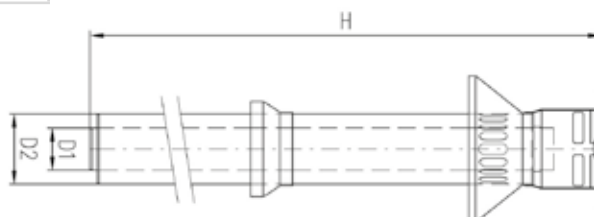
AL/AL koaxiális bővítő, 60/100 – 80/125

H [mm]	D1/D2 [mm]	D3/D4 [mm]	Termékkód
120	60/100	80/125	ACCN002P



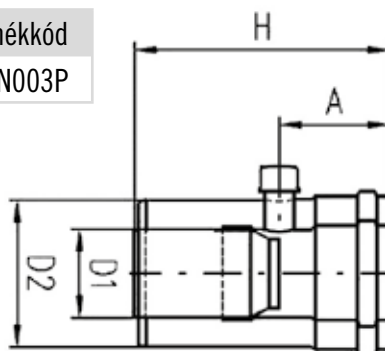
AL/AL koaxiális tetőátvezető elem, 60/100 – 80/125

H [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
1110	60/100	ACCN012P
1120	80/125	ACCN007P



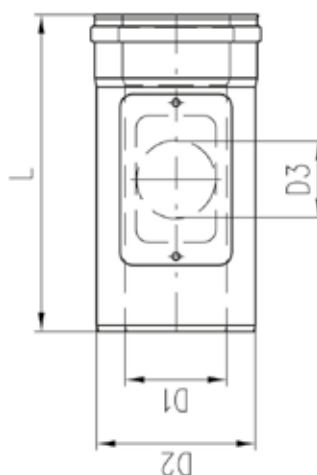
AL/AL Kondenzátum leválasztó 60/100

H [mm]	D1/D2 [mm]	A [mm]	Termékkód
170	60/100	75	ACCN003P



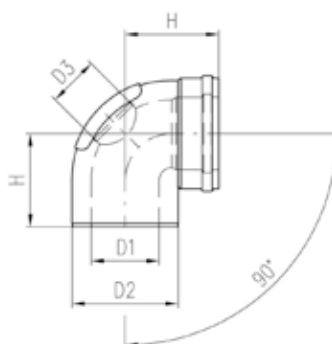
AL/AL Koaxiális ellenőrző idom, 60/100 – 80/125

L [mm]	D1/D2 [mm]	D3 [mm]	Termékkód
250	60/100	45	ACCN036P
250	80/125	60	ACCN037P



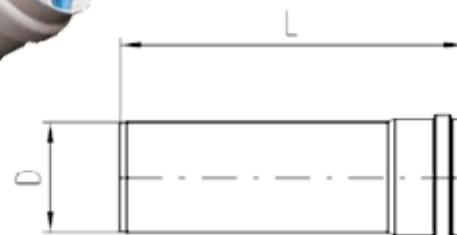
AL/AL Koaxiális ellenőrző könyök idom, 60/100 – 80/125

H [mm]	D1/D2 [mm]	D3 [mm]	Termékkód
110	60/100	45	ACCN038P
110	80/125	45	ACCN039P



AL D80 toldócső 1m

D [mm]	L [mm]	Termékkód
80	1000	ACCN011P



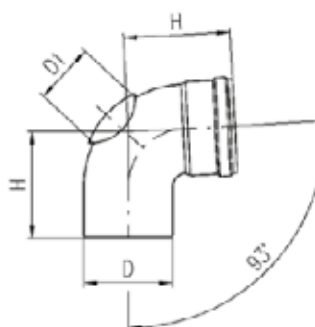
AL D80 cső madárráccsal 1m

D [mm]	L [mm]	Termékkód
80	1000	ACCN041P



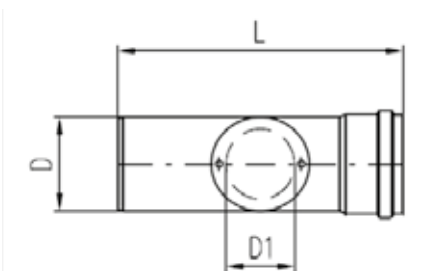
AL D80 ellenőrző idom 90°

D [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Termékkód
80	45	110	ACCN040P



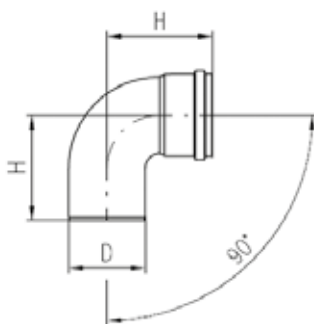
AL D80 ellenőrző idom

D [mm]	D1 [mm]	L [mm]	Termékkód
80	45	250	ACCN043P



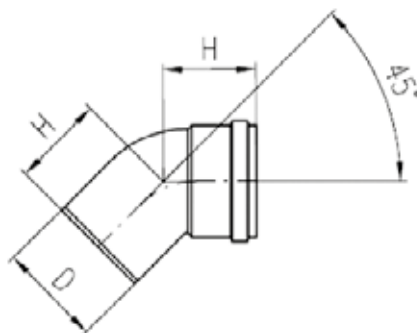
AL D80 90° könyök

D [mm]	H [mm]	Termékkód
80	110	ACCN044P



AL D80 45° könyök

D [mm]	H [mm]	Termékkód
80	70	ACCN045P



ÉGÉSTERMÉK-ELVEZETŐ RENDSZEREK HOSSZA, FÉG-TÍPUSÚ, KONDENZÁCIÓS GÁZKAZÁNOKHOZ

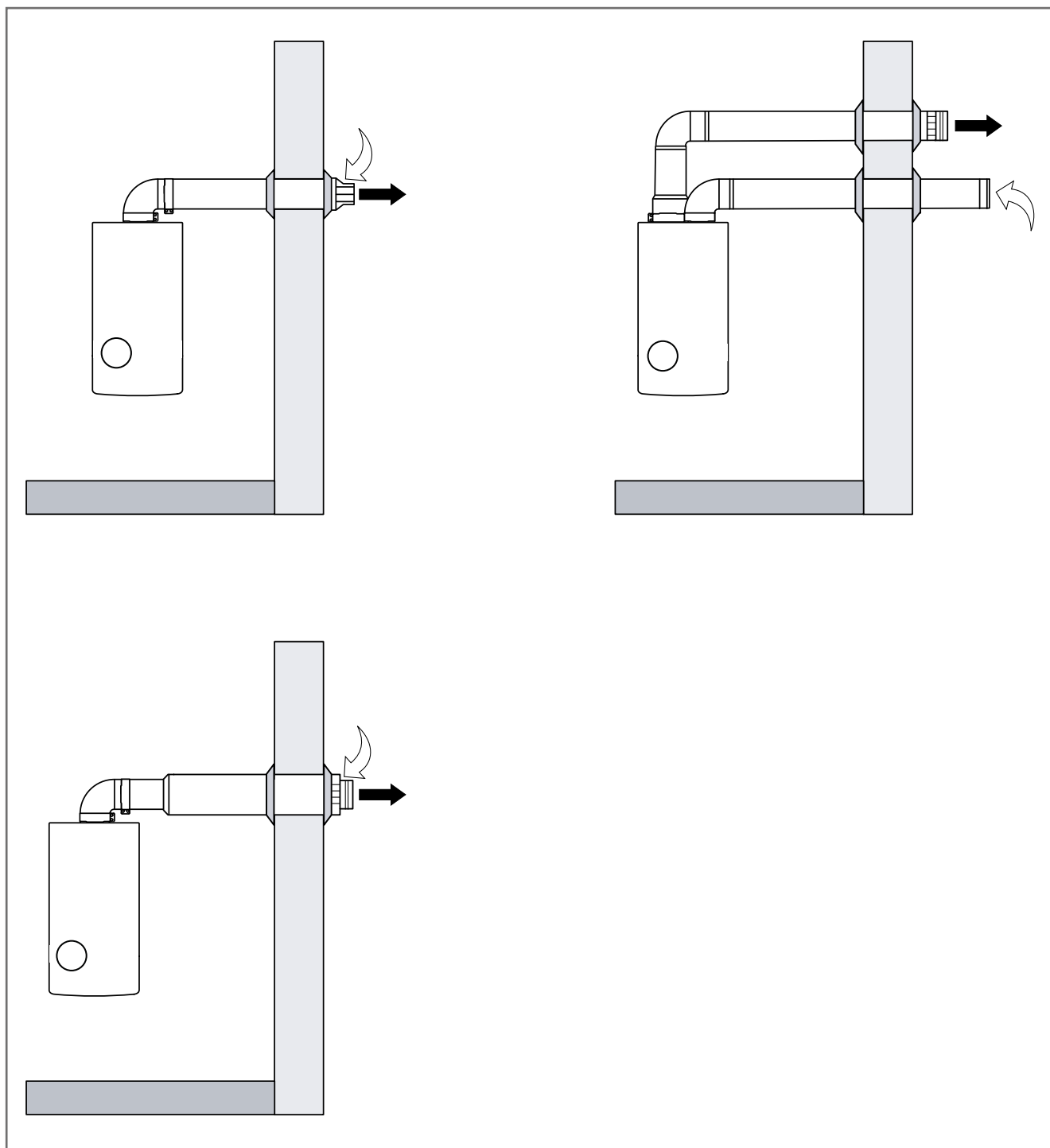
Füstgázvezetési adatok	Készülék típusa					
	ECON 26 F	ECON 26 K	ECON 26 T	ECON 45 F	ECON 45 K	ECON 45 T
Koncentrikus füstgázvezetés						
Függőleges kivezetés (C33)	60/100	60/100	60/100	–	–	–
Megengedett maximális hossz függ./vízsz.	15	15	15	–	–	–
Oldalfali kivezetés (C13)	60/100	60/100	60/100	–	–	–
Megengedett maximális hossz függ./vízsz.	10	10	10	–	–	–
Függőleges kivezetés (C33)	80/125	80/125	80/125	80 / 125	80 / 125	80 / 125
Megengedett maximális hossz függ./vízsz.	20	20	20	20	20	20
Oldalfali kivezetés (C13)	80/125	80/125	80/125	80 / 125	80 / 125	80 / 125
Megengedett maximális hossz függ./vízsz.	15	15	15	15	15	15
Osztott füstgázvezetés						
Átmérő	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80
Megengedett maximális össz. hosszúság	30	30	30	30	30	30

ÉGÉSTERMÉK-ELVEZETŐ RENDSZEREK VERZIÓI KONDENZÁCIÓS GÁZKAZÁNOKHOZ

VÍZSZINTES ELVEZETÉSŰ (FALON ÁTVEZETŐ) ÉGÉSILEVEGŐ- FÜSTGÁZ-ELVEZETŐ RENDSZEREK

C13 KONFIGURÁCIÓ

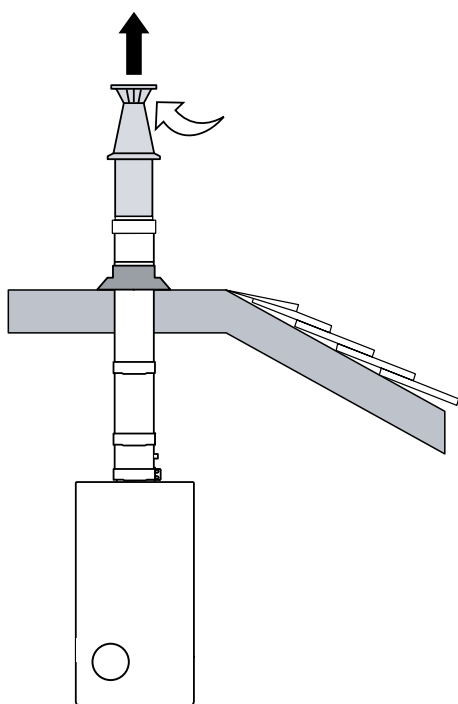
- füstelvezetés és levegőbeszívás falon keresztül, azonos nyomástartályon belül



FÜGGŐLEGES ELVEZETÉSŰ (TETŐN ÁTVEZETŐ) ÉGÉSI LEVEGŐ/FÜSTGÁZ-ELVEZETŐ RENDSZEREK

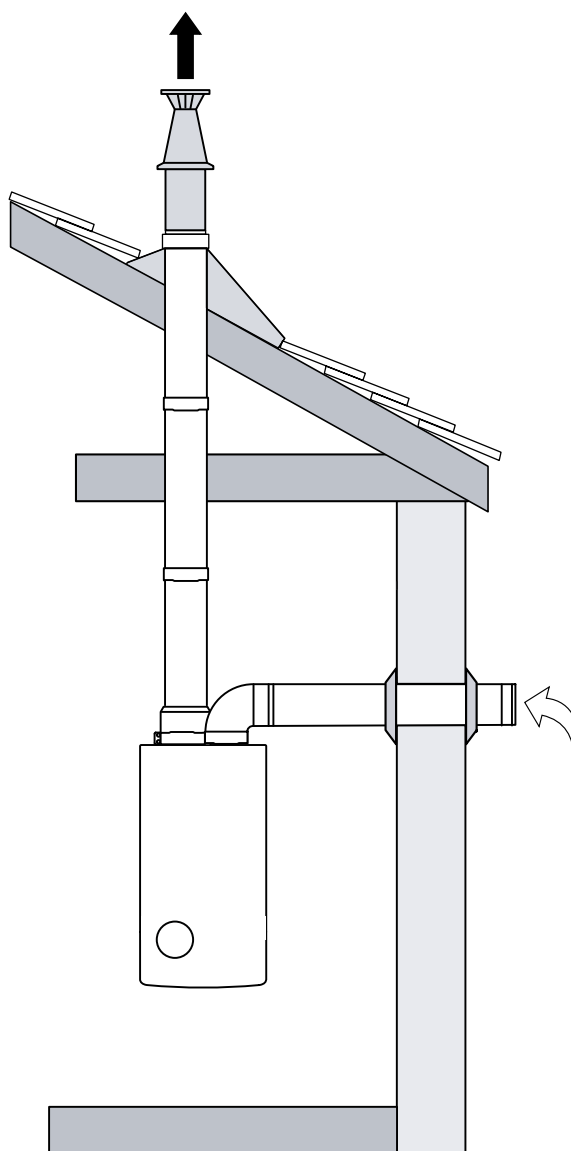
C33 KONFIGURÁCIÓ

- Kültéri égési-levegő- füstgáz-elvezető csővezeték tetőn keresztüli függőleges végelemmel, azonos nyomástartományon belül



C53 KONFIGURÁCIÓ

- Kültéri égési-levegő- füstgáz-elvezető csővezeték tetőn keresztüli függőleges végelemmel, eltérő nyomástartományban

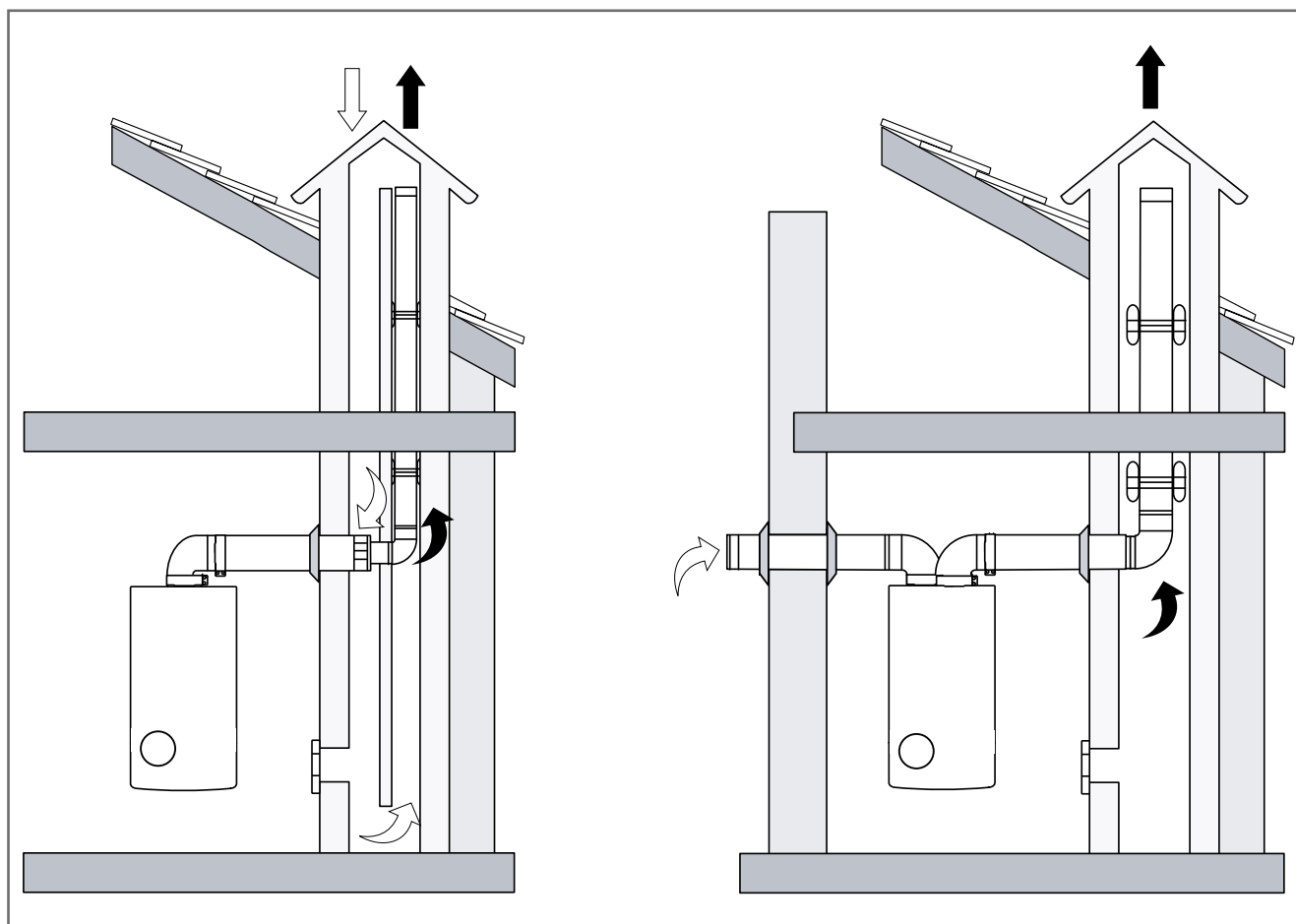


C42 KONFIGURÁCIÓ

- Füstgáz-elvezetés és levegőbeszívás az épület kéményrendszerén keresztül
- Béléscsőves füstgáz-elvezetés

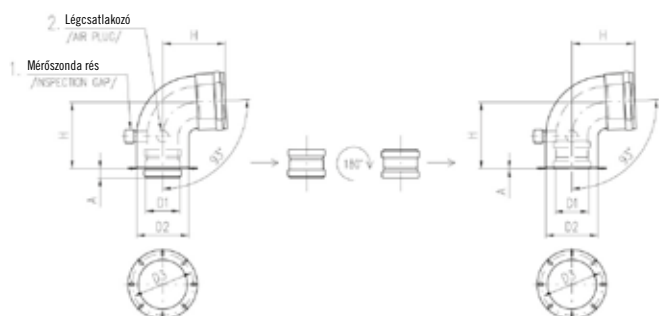
C82 KONFIGURÁCIÓ

- Égésilevegő-beszívás épületen kívülről
- Füstcsatornás füstelvezetés
- Béléscsőves füstelvezetés



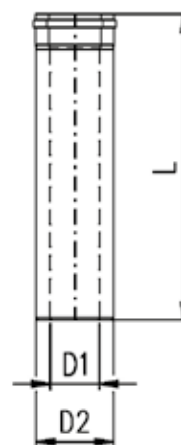
PPS/AL koaxiális KIT 60/100, 1m füstcső + könyök

H [mm]	A [mm]	L [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
120	25	1000	60/100	ACCN006CP



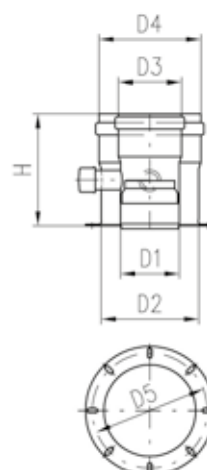
PPS/AL koaxiális füstcsőtoldó 60/100, 1m – 0,5m – 0,25m

L [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
1000	60/100	ACCN010CP
500	60/100	ACCN005CP
250	60/100	ACCN0025CP



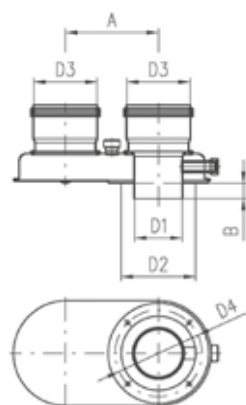
PPS/AL függőleges koax indító elem, 60/100

H [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
120	60/100	ACCN067CP

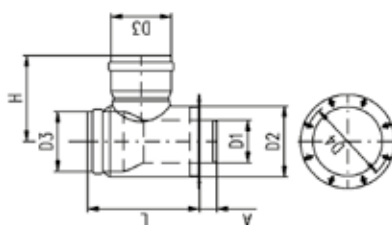


PPS/AL D80 szétválasztó idom, 80/80

D3 [mm]	D4 [mm]	A [mm]	B	Termékkód
80	112	120	20	ACCN029CP

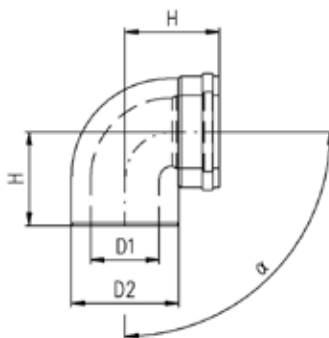


PPS/AL D80 szétválasztó idom, 80/80, 90°, kondenz gyűjtővel



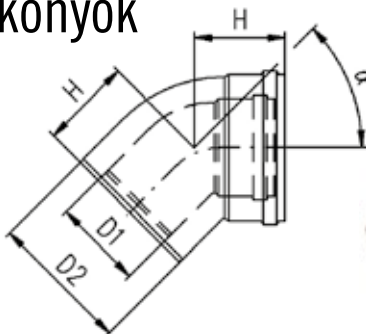
H [mm]	L [mm]	D1/D2 [mm]	D3 [mm]	A [mm]	Termékkód
120	170	80/125	80	12	ACCN029CP90

PPS/AL koaxiális 90°-os tokos könyök, 60/100



H [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
120	60/100	ACCN013CP

PPS/AL koaxiális 45°-os könyök 60/100



H [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
80	60/100	ACCN019CP

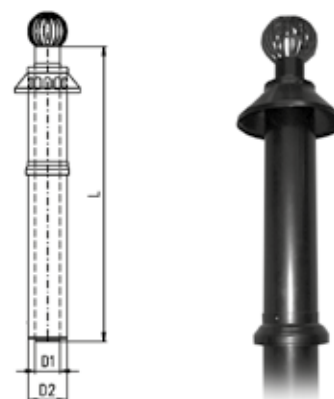
PPS/AL koaxiális bővítő, 60/100 - 80/125

L [mm]	D1/D2 [mm]	D3/D4 [mm]	A [mm]	Termékkód
120	60/100	80/125	45	ACCN002CP



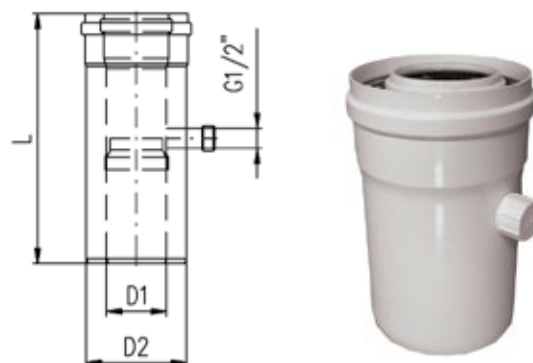
PPS/AL koaxiális tetőátvezető elem, 60/100 – 80/125

L [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
1100	60/100	ACCN017CP
1100	80/125	ACCN007CP



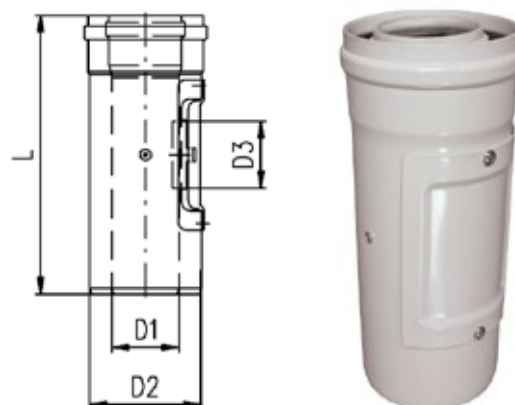
PPS/AL Kondenzátum leválasztó 60/100

L [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
170	60/100	ACCN003CP



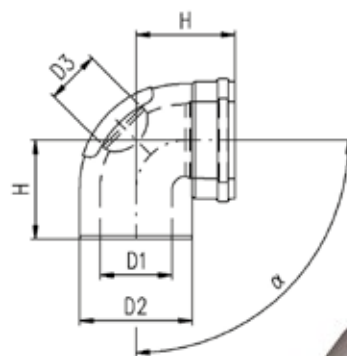
PPS/AL Koaxiális ellenőrző idom, 60/100 – 80/125

L [mm]	D1/D2 [mm]	D3 [mm]	Termékkód
250	60/100	57	ACCN036CP
250	80/125	57	ACCN037CP



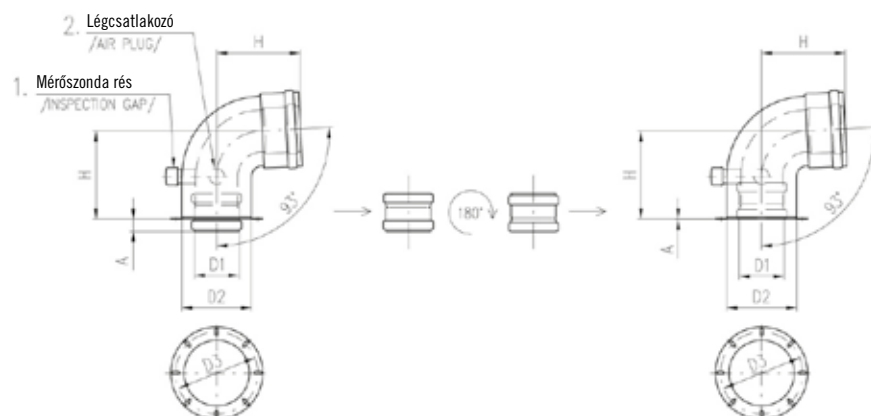
PPS/AL koaxiális ellenőrző könyök idom, 60/100

H [mm]	D1/D2 [mm]	D3 [mm]	Termékkód
120	60/100	57	ACCN038CP



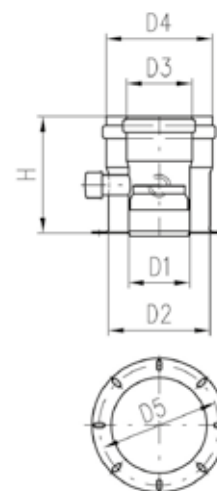
PPS/AL koaxiális KIT 80/125, 1m füstcső + könyök

L [mm]	D1/D2	Termékkód
1000	80/125	ACCN456CP



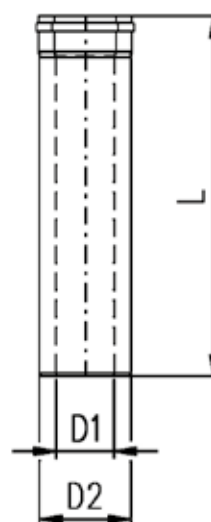
PPS/Al koaksziális függőleges indító elem, 80/125

H [mm]	D1/D2 [mm]	Termékkód
120	80/125	ACCN068CP



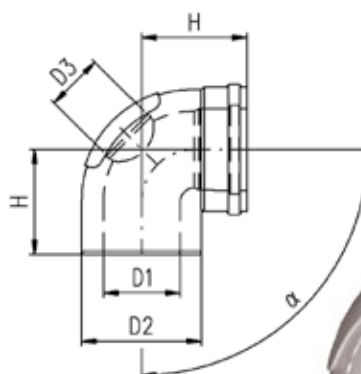
PPS/AL koaxiális füstcsőtoldó 1m, 80/125

L [mm]	D1/D2	Termékkód
1000	80/125	ACCN4510CP



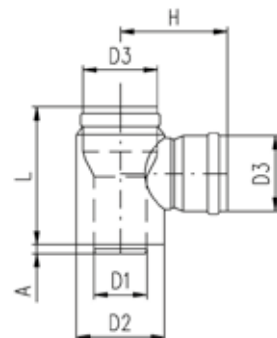
PPS/Al koaxiális ellenőrző könyök idom, 80/125

H [mm]	D1/D2 [mm]	D3 [mm]	Termékkód
120	80/125	57	ACCN039CP



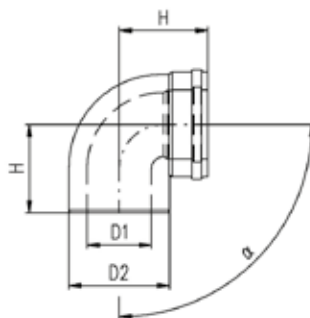
PPS/AL szétválasztó adapter 80/125 - 80/80

H [mm]	L [mm]	D1/D2	D3/D4	Termékkód
130	185	80/125	80/80	ACCN001CP



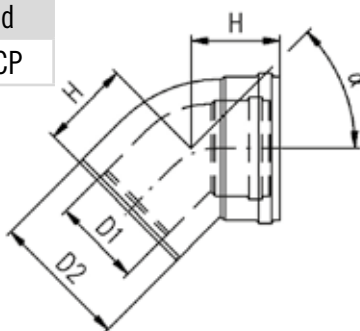
PPS/Al koaxiális 90°-os tokos könyök, 80/125

H [mm]	α	D1/D2 [mm]	Termékkód
110	90°	80/125	ACCN014CP



PPS/Al koaksziális 45°-os könyök 80/125

H [mm]	α	D1/D2	Termékkód
80	45°	80/125	ACCN020CP



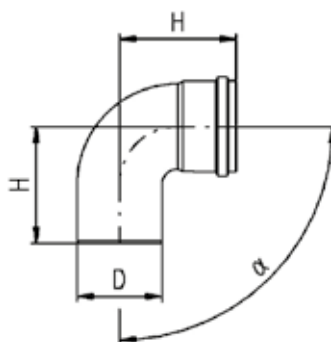
PPS D80 toldócső 1m – 0,25m

D [mm]	L [mm]	Termékkód
80	1000	ACCN044CP
80	250	ACCN040CP



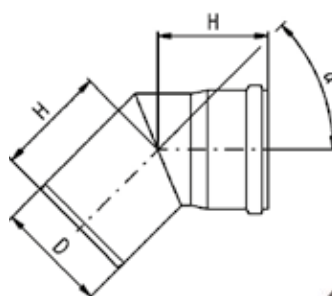
PPS D80 90° könyök

D [mm]	H [mm]	Termékkód
80	110	ACCN041CP



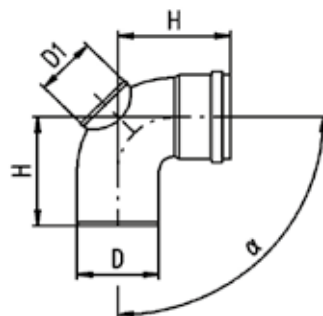
PPS D80 45° könyök

D [mm]	H [mm]	Termékkód
80	85	ACCN042CP



PPS D80 90° könyök ellenőrző idommal

D [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Termékkód
80	57	110	ACCN043CP



PPS D80 füstgázvisszáramlás gátló

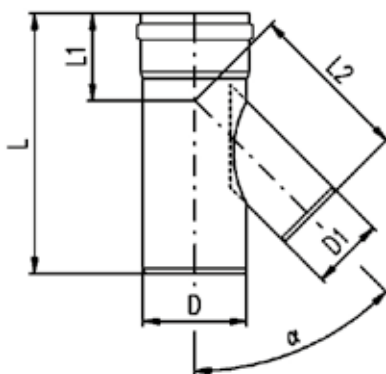
D1	Termékkód
80	ACCN008CP



PPS T-idom 45° 1m

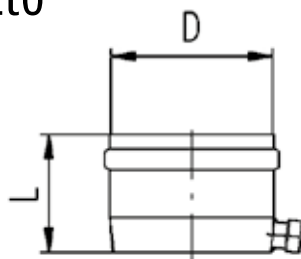
80/110 – 80/125 – 80/160 – 80/200

L [mm]	D1	D	L1	L2	α	Termékkód
1000	80	110	190	190	45°	ACCN011CP
1000	80	125	190	190	45°	ACCN009CP
1000	80	160	190	190	45°	ACCN004CP
1000	80	200	190	190	45°	ACCN016CP



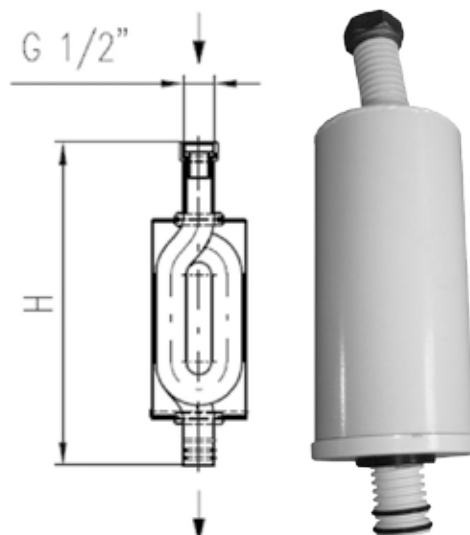
PPS D125 kondenz leválasztó

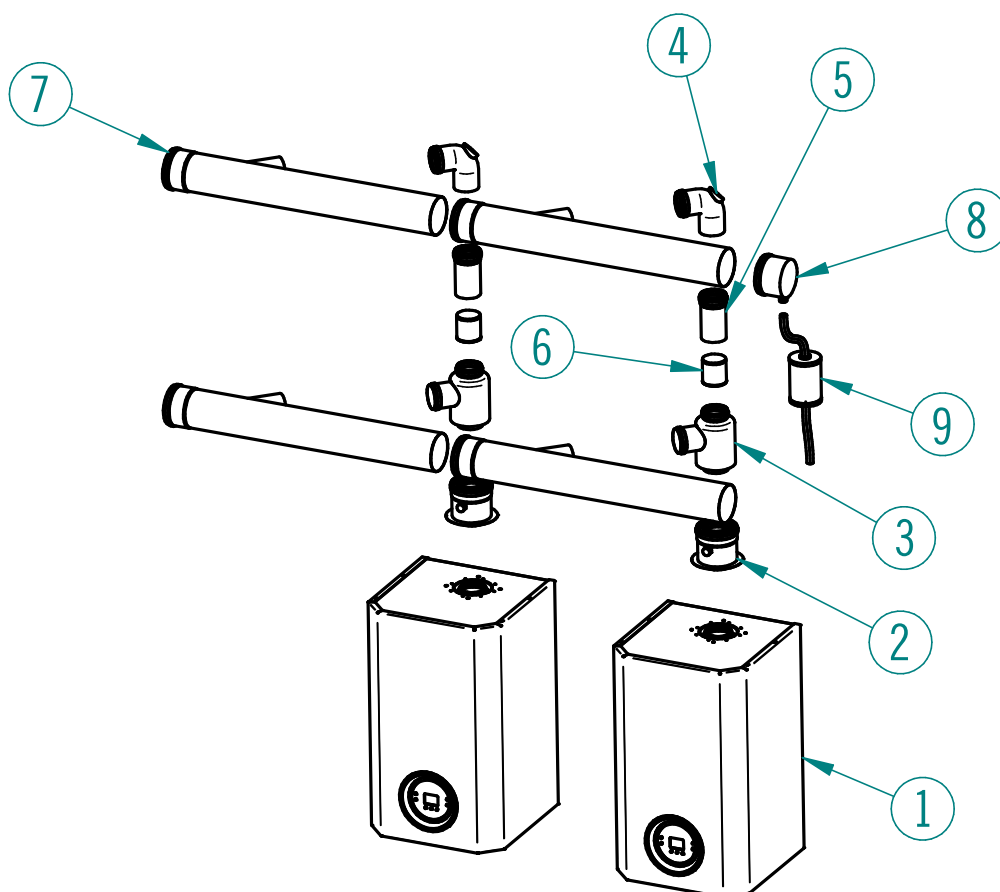
L	D	Termékkód
85	110	ACCN021CP
90	125	ACCN012CP
100	160	ACCN022CP
115	200	ACCN023CP



PPS szifon

G [col]	Termékkód
1/2"	ACCN015CP





Tételszám	Darabszám	Megnevezés	Rajzsám/Rendelési szám
1	2	ECON 45C	ECON 45C
2	2	PPS/Al koaxsiális függöleges indító elem, 80/125	ACCN068CP
3	2	PPS/Al szétválasztó adapter 80/125 - 80/80	ACCN001CP
4	2	PPS D80 90° könyök ellenőrző idommal	ACCN043CP
5	2	PPS D80 toldócső 0,25m	ACCN040CP
6	2	PPS D80 füstgázvisszáramlás gátló	ACCN008CP
7	4	PPS T-idom 45° 80/125, 1m	ACCN009CP
8	1	PPS D125 kondenz leválasztó	ACCN012CP
9	1	PPS szifon	ACCN015CP



feg1891.hu