

HURAY

KERESKEDELMI, SZOLGÁLTATÓ
ÉS GYÁRTÓ KFT.

ÉGÉSTERMÉK-ELVEZETŐ RENDSZEREK

RAYTHERM és HI-DELTA
GÁZKAZÁNOK, VÍZMELEGÍTŐK



1139 Bp., Forgách u. 9/b.



06 / 1 - 3 - 39 - 39 - 39



06 / 1 - 2 - 36 - 07 - 26



hu.ray@matavnet.hu

TARTALOMJEGYZÉK

I.verzió, lezárva 2002. szeptember 9.-én

TARTALOMJEGYZÉK	1
1. LEVEGŐ ELLÁTÓ ÉS ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ RENDSZEREK	2
1.1. RAYTERM ÉGÉSTERMÉK-ELVEZETŐ RENDSZEREK KATEGÓRIÁI ÉS ANYAGAI	2
1.2. HI-DELTA FÜSTGÁZ ELVEZETŐ RENDSZEREK KATEGÓRIÁI ÉS ANYAGAI	3
2. A KAZÁNHÁZ LÉGELLÁTÁSA	4
2.1. AZ ÉGÉSI LEVEGŐ BIZTOSÍTÁSA HAGYOMÁNYOS MÓDON, A KÉSZÜLÉK KÖRNYEZETÉBŐL.	4
2.2. AZ ÉGÉSI LEVEGŐ BIZTOSÍTÁSA SZÍVÓCSÖVÖN KERESZTŰL VAGY KÖZVETLENÜL AZ ÉPÜLETEN KÍVÜLRŐL	4
3. RAYTHERM KAZÁNOK FÜSTGÁZ ELVEZETŐ RENDSZEREI	5
3.1. FÜGGŐLEGES, TERMÉSZETES HUZATÚ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉS, HUZATMEGSZAKÍTÓN KERESZTŰL	5
3.2. KÜLTÉRI ELHELYEZÉS	5
4. HI-DELTA KAZÁNOK LEVEGŐELLÁTÓ ÉS ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ RENDSZEREI	6
4.1. A LEVEGŐELLÁTÓ ÉS ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ RENDSZEREK CSATLAKOZÓ CSŐMÉRETEI	6
4.2. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK	6
4.3. AZ ÉGÉSTERMÉK KIVEZETÉSEK BEÉPÍTÉSI SZABÁLYAI	7
5. NYÍLT ÉGÉSTERŰ RENDSZER, FÜGGŐLEGES ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉS, DEFLEKTOR NÉLKÜL	8
6. NYÍLT ÉGÉSTERŰ RENDSZER, FÜGGŐLEGES ELVEZETÉS, DEFLEKTOR NÉLKÜL, KÉMÉNYBE KÖTVE	9
7. NYÍLT ÉGÉSTERŰ RENDSZER, VÍZSZINTES, FALON KERESZTŰL TÖRTÉNŐ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉS	10
8. KÜLTÉRI TELEPÍTÉS	11
9. ZÁRT ÉGÉSTERŰ, FÜGGŐLEGES, SZÉTVÁLASZTOTT RENDSZER	12
10. ZÁRT ÉGÉSTERŰ, VÍZSZINTES, SZÉTVÁLASZTOTT	13
11. AZ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ RENDSZER ELEMEI	14
11.1. VÍZSZINTES ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ RENDSZER	14
11.2. VÍZSZINTES ÉGÉSI LEVEGŐ BEVEZETŐRENDSZER	14
11.3. RAYPAK GYÁRI TARTOZÉKOK	14
11.4. NEMESACÉL ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ ELEMÉK	16

1. LEVEGŐ ELLÁTÓ ÉS ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ RENDSZEREK

A égéstermék-elvezető rendszer helyes bekötése kritikus jelentőségű lehet a készülék biztonságos és jó hatásfokú üzemében.

A levegő ellátó és égéstermék-elvezető rendszereket az érvényben lévő törvényeknek, a felszerelésre vonatkozó előírásoknak és a helyi önkormányzatok és közegészségügyi hatóságok vonatkozó előírásainak megfelelően kell megvalósítani.

Segédletünkben külön jelöljük azokat a kizárólag gyári levegő ellátó és égéstermék-elvezető rendszer elemeket, amelyek a készülék helyes működéséhez elengedhetetlenül szükségesek. A rendszerek más elemeire bármilyen szabványos és megfelelő engedéllyel rendelkező, P (P1; P2) tömörségi osztály jelű égéstermék elvezető elemek használhatók.

A kazánjainkat négy különböző kategóriába soroljuk az égéstermék elvezetőben létrehozott nyomás, és a létrejövő kondenzáció valószínűsége szerint.

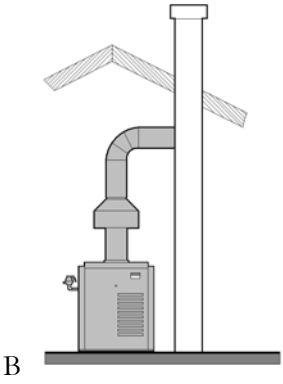
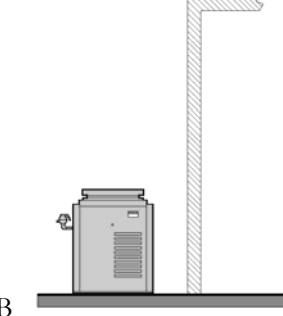
I. kategória Olyan kazán, amely negatív statikus füstcső-nyomással üzemel, és a füstgáz hőmérséklete kizárja a kiterjedt mértékű kondenzáció létrejöttét a füstcsőben.

II. kategória Olyan kazán, amely negatív statikus füstcső-nyomással, és olyan füstgáz hőmérséklettel üzemel, amely kiterjedt mértékű kondenzációt okozhat a füstcsőben

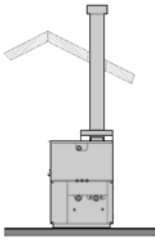
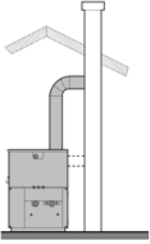
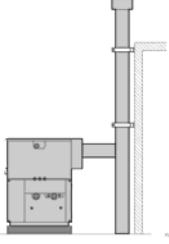
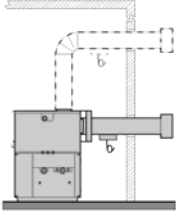
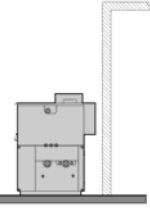
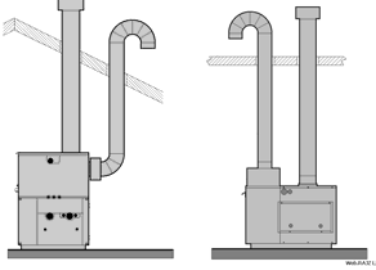
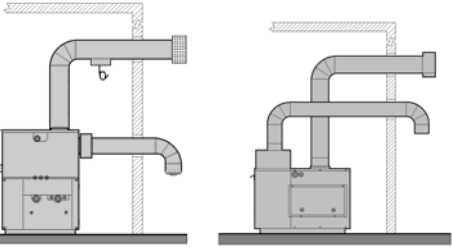
III. kategória Olyan kazán, amely pozitív statikus füstcső-nyomással üzemel, és a füstgáz hőmérséklete kizárja kiterjedt mértékű kondenzáció létrejöttét a füstcsőben.

IV. kategória Olyan kazán, amely pozitív statikus füstcső-nyomással, és olyan füstgáz hőmérséklettel üzemel, amely a kiterjedt mértékű kondenzációt okozhat a füstcsőben.

1.1. RAYTERM ÉGÉSTERMÉK-ELVEZETŐ RENDSZEREK KATEGÓRIÁI ÉS ANYAGAI

Égési-levegő ellátás módja szerint	Égéstermék elvezetés módja szerint	Kategória I.	Anyaga/Kivitel
Beltéri elhelyezés Nyílt égésterű, levegőellátás az épületen belülről.	Függőleges, természetes huzatú égéstermék elvezetés, huzatmegszakítón keresztül		Alumínium Horganyzott acél Nemesacél
Kültéri elhelyezés Nyílt égésterű, levegő-ellátás a szabadból	Természetes huzatú égéstermék elvezetés, közvetlenül a szabadba.		Nincs szükség füstgáz elvezetőre

1.2. HI-DELTA FÜSTGÁZ ELVEZETŐ RENDSZEREK KATEGÓRIÁI ÉS ANYAGAI

Égési-levegő ellátás módja szerint	Égéstermék elvezetés módja	Kategória		Anyaga/Kivitel	
Nyílt égésterű, a levegőellátás az épületen belülről-kivülről (Nem szívócsövön keresztül)	Függőleges, természetes huzatú égéstermék elvezetés, deflektor nélkül	 Kat.I		Nemesacél	
	Égéstermék elvezetés, önálló kéménybe	Beltéri kivitel	 Kat.I	Kültéri kivitel	Nemesacél
		 Kat.I			
	Vízszintes, falon keresztül történő égéstermék elvezetés	 Kat. III		Nemesacél	
	Égéstermék elvezetés, közvetlenül a szabadba.	Kültéri kivitel  Kat. I		Nincs szükség füstgáz elvezetőre	
Zárt égésterű, a levegőellátás az épületen kívülről (szívócsövön keresztül)	Függőleges égéstermék elvezetés	 Kat.I		Nemesacél	
	Vízszintes, falon keresztül történő égéstermék elvezetés	 Kat.III		Nemesacél	

2. A KAZÁNHÁZ LÉGELLÁTÁSA

A kazánokat megfelelő mennyiségű égési levegővel kell ellátni a tökéletes égés és a szellőztetés biztosítása érdekében. Az égési levegő ne legyen szennyezett, ne tartalmazzon korróziót okozó vegyi anyagokat. Az általunk közölt lehetőségek a gyári előírásoknak megfelelnek, de amennyiben a vonatkozó szabványok és előírások szigorúbb feltételeket támasztanak, úgy azokat kell alkalmazni.

2.1. AZ ÉGÉSI LEVEGŐ BIZTOSÍTÁSA HAGYOMÁNYOS MÓDON, A KÉSZÜLÉK KÖRNYEZETÉBŐL

Amennyiben a készülék működéséhez szükséges égési levegőt hagyományos módon, a készülék környezetéből kívánjuk biztosítani és az elhelyezésére szánt helyiség levegőellátása nem elegendő, úgy a helyiséget más terekkel szükséges összeszellőztetni.

A teret kettő darab, egy alsó (padlószint felett 30cm-en belül) és egy felső (plafonszint alatt 30cm-en belül) állandó nyíláson keresztül kell összekötni egy további, megfelelő térfogatú helyiséggel, helyiségekkel vagy a szabad terekre vonatkozó követelményeknek. Ennek eldöntéséhez, a zárt térben elhelyezett összes készülék együttes hőterhelését (nem hőteljesítményét) kell alapul

venni. Az egyes nyílások minimális felülete legalább 22 cm²/kW legyen, de min. 640 cm². A nyílások oldalmagassága nem lehet kisebb, mint 8 cm. A nyílások kialakításánál vegyék figyelembe a vonatkozó szabványokat.



Nem megengedhető egy darab állandó nyílás alkalmazása akkor, ha a kazánházban vagy az összeszellőztetett terekben negatív nyomásviszonyok uralkodnak (pl. elszívó ventilátor), vagy több kazánt közösen kötöttek kéménybe.

2.2. AZ ÉGÉSI LEVEGŐ BIZTOSÍTÁSA SZÍVÓCSÖVÖN VAGY KÖZVETLENÜL AZ ÉPÜLETEN KÍVÜLRŐL

Az összeszellőztetéshez szükséges nyílások kapcsolódhatnak közvetlenül, vagy levegőcsöveken keresztül a szabad terekkel is, vagy más olyan terekkel (pl. padlás), amelyek közvetlen összeköttetésben vannak a szabad terekkel.

A teret kettő darab, egy alsó (padlószint felett 30cm-en belül) és egy felső (plafonszint alatt 30cm-en belül) állandó nyíláson keresztül kell összekötni. A nyílások oldalmagassága nem lehet kisebb, mint 8 cm.

- Ha az égéshez szükséges levegőt közvetlenül a szabadból biztosítjuk, vagy függőleges csöveken keresztül, úgy az egyes nyílások minimális felülete legalább 5,5 cm²/kW legyen.

- Ha az égési levegőt vízszintes csöveken keresztül biztosítjuk a szabadból, úgy az egyes nyílások minimális felülete legalább 11 cm²/kW legyen.

Amennyiben levegőcsöveket alkalmaznak, azok keresztmetszete ne legyen kisebb, mint azoknak a

nyílásoknak a keresztmetszete, amelyekhez csatlakoznak. Gondoskodjon a helyiség megfelelő szellőzéséről is!

Egy darab a plafonszint alatt 30 cm-en belül elhelyezett állandó nyílás alkalmazható ott, ahol a kazán mögött és mellett legalább 25 mm-nyi, a készülék előtt pedig legalább 160 mm-nyi szabad hely áll rendelkezésre.

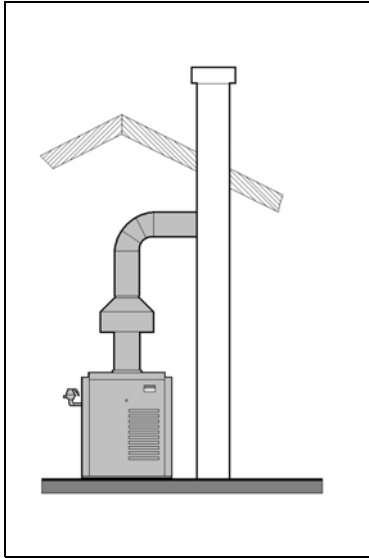
- A nyílás minimális felülete legalább 7 cm²/kW legyen.
- A nyílás minimális felülete nem lehet kisebb a zárt tér szellőztető nyílásainak összes felületénél!



Tilos egy állandó nyílást alkalmazni, ha a kazánházban negatív nyomásviszonyok uralkodnak, vagy ha a berendezést más gázkészülékekkel közös kéménybe kötötték.

3. RAYTERM KAZÁNOK FÜSTGÁZ ELVEZETŐ RENDSZEREI

3.1. FÜGGŐLEGES, TERMÉSZETES HUZATÚ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉS, HUZATMEGSZAKÍTÓN KERESZTÜL



Típus	Hőterhelés kW	Füstcső Ø mm	Típus	Hőterhelés kW	Füstcső Ø mm
EH 0133	36	150	EH 1223	335	400
EH 0182	50	150	EH 1336	365	450
EH 0260	70	180	EH 1468	400	450
EH 0330	90	200	EH 1631	445	450
EH 0400	110	230	EH 1826	500	500
EH 0514	140	250	EH 2100	570	610
EH 0624	170	300	EH 2500	680	660
EH 0724	200	300	EH 3001	820	710
EH 0824	225	350	EH 3500	950	760
EH 0962	260	350	EH 4001	1100	810
EH 1125	300	400			

! A fenti táblázat az égéstermék elvezetéshez szükséges min. átmérőjű csőméreteket tartalmazza. A füstgáz hőmérsékleteket, tömegáramokat és emissziós adatokat a készülékek adatlapjai tartalmazzák.

A beltéri kazánok „D” tűzvesélyességi osztályba sorolt kazánházban helyezhetők el a vonatkozó szabványok rendelkezéseit betartva, a minimális beépítési helyszükséglet biztosítása mellett.

A füstgáz elvezetéshez a szabványoknak megfelelő és a kéményseprő vállalat által jóváhagyott kémény alkalmazása szükséges.

Az égéstermék elvezetés vízszintes szakaszait szükség szerint alá kell támasztani, annak érdekében, hogy az előírt távolságok tarthatók, a fizikai károk elkerülhetők, a csatlakozó szétválások megakadályozhatóak legyenek. A füstcsövek súlyát ne terheljék a kazán füstcső csatlakozójára. Az alátámasztásokat az előírásoknak megfelelően kell kialakítani. A támasztékok arra is szolgálnak, hogy megfelelő távolságot biztosítsanak éghető anyagoktól.

Ott, ahol a füstcső éghető anyagú tetőn vagy falon halad keresztül, használjanak hőszigetelt távtartókat. A készüléktől a kéményig vezető csőszakasznak a lehető legegyszerűbbnek és legrövidebbnek kell lennie és

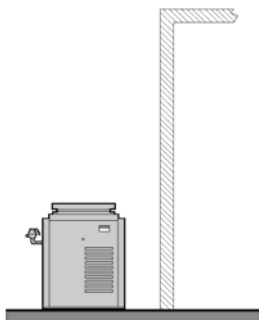
ugyanakkora, vagy nagyobb átmérőjű legyen, mint az égéstermék kivezető átmérője. A vízszintes csőszakasznak a készüléktől az égéstermék kivezetés felé enyhén (10%) emelkednie kell.

Természetes huzatú kéményekbe csatlakozó készülékek mellé nem szabad más, pozitív nyomás alatt működő, mechanikus égéstermék elvezető rendszereket bekötni.

Több kazánt egybekapcsoló gyűjtőkéményt úgy kell méretezni, hogy az, képes legyen kezelni az együttes terhelést. A kéménykürtő keresztmetszete semmi esetben sem lehet kisebb a legnagyobb kazán égéstermék kivezetésének keresztmetszeténél.

A meglévő égéstermék elvezető rendszer túlságosan nagyra válhat, ha egy már meglévő egységet eltávolítanak. Méretezéssel ellenőrizze a kémény- és csatlakozók méreteit. A közös égéstermék elvezető rendszer egyes részeinek újra méretezésekor a lehetséges legkisebb méretre kell törekedni.

3.2. KÜLTÉRI ELHELYEZÉS



Kültéri elhelyezés esetén füstgáz elvezető nem alkalmazható. Az égéstermék elvezetése a természetes huzat által, közvetlenül a szabadba történik.

Közvetlenül a készülékre kell felszerelni a gyártó által biztosított, torlasztó-kivezetés fedelet. Ez a különleges égéstermék kivezető fedél megfelel a követelményeknek. Az égési levegő és az égéstermék szabad áramlásának biztosítása érdekében be kell tartani az előírt minimális biztonsági távolságokat. Az égéstermék kivezetések környékét soha, semmivel nem szabad eltorlaszolni. Biztonsági távolságon belül éghető, gyúlékony anyagok ne legyenek.

4. HI-DELTA KAZÁNOK LEVEGŐELLÁTÓ ÉS ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ RENDSZEREI

A levegőellátó - és füstgáz elvezető rendszereket az érvényben lévő törvényeknek, a felszerelésre vonatkozó előírásoknak és a helyi önkormányzatok és közegészségügyi hatóságok vonatkozó előírásainak megfelelően kell megvalósítani. Az általunk közölt lehetőségek a gyári előírásoknak megfelelnek, de amennyiben a vonatkozó szabványok és előírások szigorúbb feltételeket támasztanak, úgy azokat kell alkalmazni.

4.1. A LEVEGŐELLÁTÓ ÉS ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ RENDSZEREK CSATLAKOZÓ CSŐMÉRETEI

Hi-Delta típusok	Égési levegő min. csatlakozó csőméret (mm)	Füstgáz elvezető min. csatlakozó csőméret (mm)
122	150	100
162	150	100
202	150	100
242	150	130
322	150	130
302	100	130
402	100	150
502	100	150
652	150	200
752	150	200
902	150	200
992	200	250
1262	200	300
1532	200	300
1802	250	350
2002	250	350
2072	250	350
2342	250	400
!	A fenti táblázat az égéstermék elvezetéshez szükséges min. átmérőjű csőméreteket tartalmazza. A füstgáz hőmérsékleteket, tömegáramokat és emissziós adatokat a készülékek adatlapjai tartalmazzák.	

4.2. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

A levegő ellátó és füstgáz elvezető rendszerek azon kizárólag gyári elemeit, amelyek a készülék helyes működéséhez elengedhetetlenül szükségesek azokat segédletünkben külön jelöljük. A rendszerek más elemeire bármilyen szabványos és megfelelő engedélyekkel rendelkező, saválló acélcsőből készült, P jelű tömörségi osztályú rendszer-elemek használhatók. Minden esetben méretezéssel ellenőrizze, hogy az égéstermék-elvezető csőben kondenzáció ne alakuljon ki. A lecsapódás elkerülésére alkalmazzon duplafalú, szigetelt égéstermék-elvezetőt.

Annak megakadályozására, hogy a kondenzvíz visszafolyhasson a készülékbe vagy összegyűljön a csövekben, egy engedélyekkel rendelkező, a szabványoknak megfelelő kondenzátum gyűjtő csapdát kell beépíteni.

A kültéri telepítésű kazánoknál az égéstermék elvezető berendezés minden elemét hőszigeteléssel kell ellátni.

Az égéstermék elvezető berendezés irányválogtatása elemeinél, az alsó végződésnél, illetve a kazánt a függőleges szakasszal összekötő csőszakaszon tömören záródó nyílásokat kell biztosítani, amelyek lehetővé teszik a csőszakaszok ellenőrzését, tisztítását.

! Az égéstermék elvezető berendezéseken, az első függőleges füstcső-szakasz csatlakozásának aljától 300 mm-nyire tömören zárható mérőnyílást kell biztosítani. (Ø12 mm)

Úgy helyezték el, és védjék a füstgáz kivezetéseket, hogy véletlenül se érhessenek hozzá emberek vagy háziállatok!

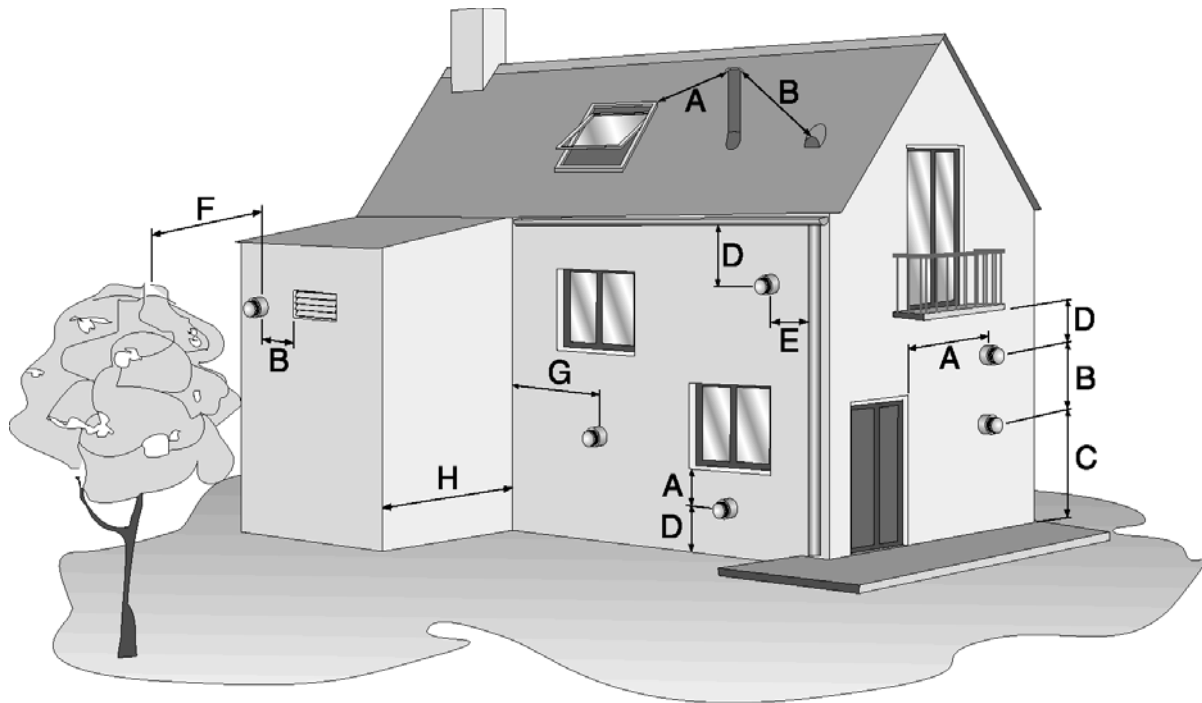
A füstcsövek súlyát nem szabad a kazán füstcső csatlakozójára terhelni. Az alátámasztásokat az előírásoknak megfelelően kell kialakítani. A vízszintesen futó csöveket legalább 1,5 méterenként támasszák alá! A támasztékok arra is szolgálnak, hogy megfelelő távolságot biztosítsanak éghető anyagoktól. Használjanak hőszigetelt távtartókat ott, ahol a füstcső éghető anyagú tetőkön és falakon halad keresztül! A vízszintesen futó csövek korca ne alulra kerüljön!

! Az égéstermék-elvezető készülékhez való csatlakoztatásához a gyártó által biztosított adaptert kell használni!

4.3. AZ ÉGÉSTERMÉK-KIVEZETÉSEK BEÉPÍTÉSI SZABÁLYAI

Az égéstermék kivezetések beépítéséről az egyes alkalmazások leírásainál is talál adatokat

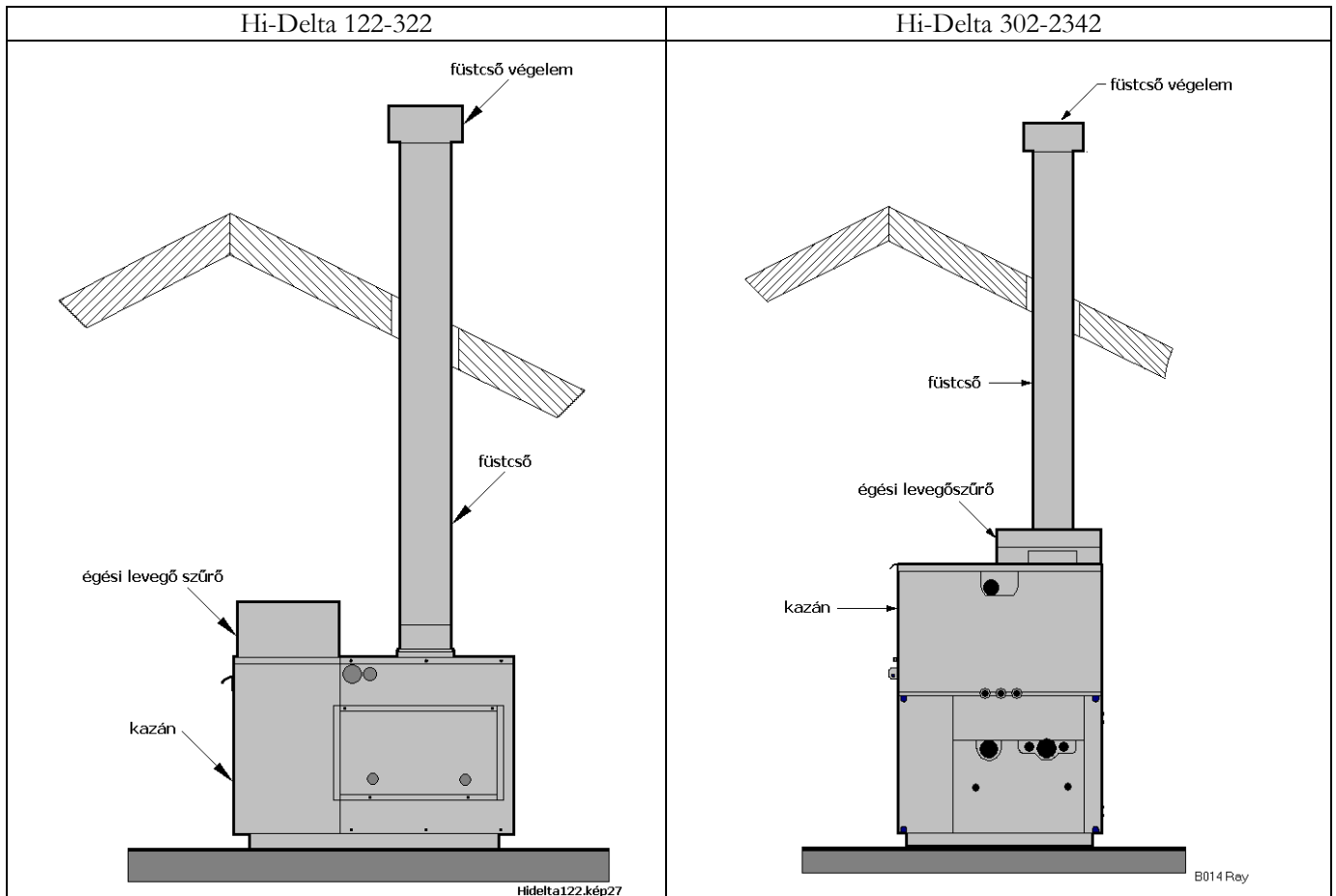
- Az égéstermék kivezetéseket ne helyezték világítóaknába, lépcsőaknába, erkélyekre, udvarokba vagy zárt területekre, hacsak azt a helyi hatóságok előzőleg jóvá nem hagyták.
- Az égéstermék kivezetés ne végződjön ajtó, ablak, vagy természetes huzatú szellőző beömlőnyílása felett! A kondenzátum megfagyhat, ezáltal jéglerakódás keletkezhet.
- A készülékek füstgáz-kivezetése nem végződhet nyilvános járdák felett, autófelhajtók felett, vagy olyan helyeken, ahol a lehulló kondenzátum vagy csapadék kellemetlenséget vagy veszélyt okozhat, káros lehet szabályzók, biztonsági szelepek, vagy más berendezések működésére.
- Úgy kell elhelyezni, és védeni az égéstermék füstgáz kivezetéseket, hogy az esetleges kondenzátum a külső felületeket ne károsítsa! Ha szükséges a falazat védelmére használjon egy 600x600mm-es rozsdálló acél védőlemezt!
- Tilos az égéstermék kivezetések meghosszabbítása! A keletkező kondenzátum megfagyhat és eltorlaszolja a kivezetést.



AZ ÉGÉSTERMÉK KIVEZETÉSNEK LEGALÁBB A KÖVETKEZŐ TÁVOLSÁGBAN KELL LENNIE:

A -	Ajtók, ablakok alatt vagy mellett	▶ 1,2 m
B -	Természetes huzatú szellőzők beömlő nyílásától Más, zárt égésterű készülék égéstermék kivezetésétől, villanyóráktól, gázóráktól, szabályzóktól vízszintesen	▶ 1,2 m
C -	Szomszédos nyilvános járdák felett	▶ 2,1 m
D -	Tetők, erkélyek alsó éle alatt A kivezetés magassága a talajszint vagy a hó szokásos magasságának szintje felett	▶ 0,3 m
E -	Kiálló épületszerkezeti elemektől (pl. csatorna)	▶ 0,2 m
F -	Fáktól, bokroktól minden irányban,	▶ 2,0 m
G -	Szomszédos falaktól, ha $H \leq 0,5$ m	▶ 0,5 m
G -	Szomszédos falaktól, ha $H \geq 0,5$ m	▶ 1,0 m
	A szemközti falon elhelyezett, 14 kW-nál nagyobb hőterhelésű, zárt égésterű készülék égéstermék kivezetésével szemben	▶ 3,6 m
	Több készülék egymás mellé telepítése esetén, az égéstermék kivezetők és az égési levegő bemenetek egymás mellett telepítve, vízszintesen	▶ 1,2 m

5. NYÍLT ÉGÉSTERŰ RENDSZER, FÜGGŐLEGES ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉS, DEFLEKTOR NÉLKÜL



Az égéstermék-elvezető minimális hossza **2,0 m** lehet. Maximális hossza huzatszabályozó nélkül **4,0 m** lehet. /A megadott csőhosszak 2 méteres laterális csőhosszon alapulnak./ Ha lehet, építsenek be motoros füstgázcsappantyút, hogy megakadályozzák a hideg levegőnek, a kazánon keresztül történő áramlását, a kazán üzemen kívüli állapotában.

Az égéstermék-elvezető végződésnek függőlegesen, az épületen kívül kell végződnie, az MSZ-04-82/85 szerinti u.n. „kéménykúp” által meghatározott 0,80 m magasságban, a 15 méteres sugarú hatótávolságú értelmezési tartományon belül. Nagy felületű enyhe hajlású (<10%) és lapostetők esetében a kitorkollás a tetősík felett legalább 1,20 m magasan legyen.

Az égéstermék-elvezető végződésnek villanyóráktól, gázóráktól, szabályzóktól és tehermentesítő berendezésektől vízszintesen 1,2 m-es távolságban kell lennie, azok alá vagy fölé nem szabad beépíteni. A szomszédos nyilvános járdáktól, szomszédos épületektől, nyitható ablakoktól, és nyílásoktól mért távolságnak meg kell felelnie a vonatkozó szabványoknak. A tetősík fölött több mint 1,5 m-rel magasabb égéstermék-elvezetőt megfelelő sodronyokkal és támasztékokkal kell megerősíteni, hogy ellenálljon a hó és a szél által okozott terhelésnek.

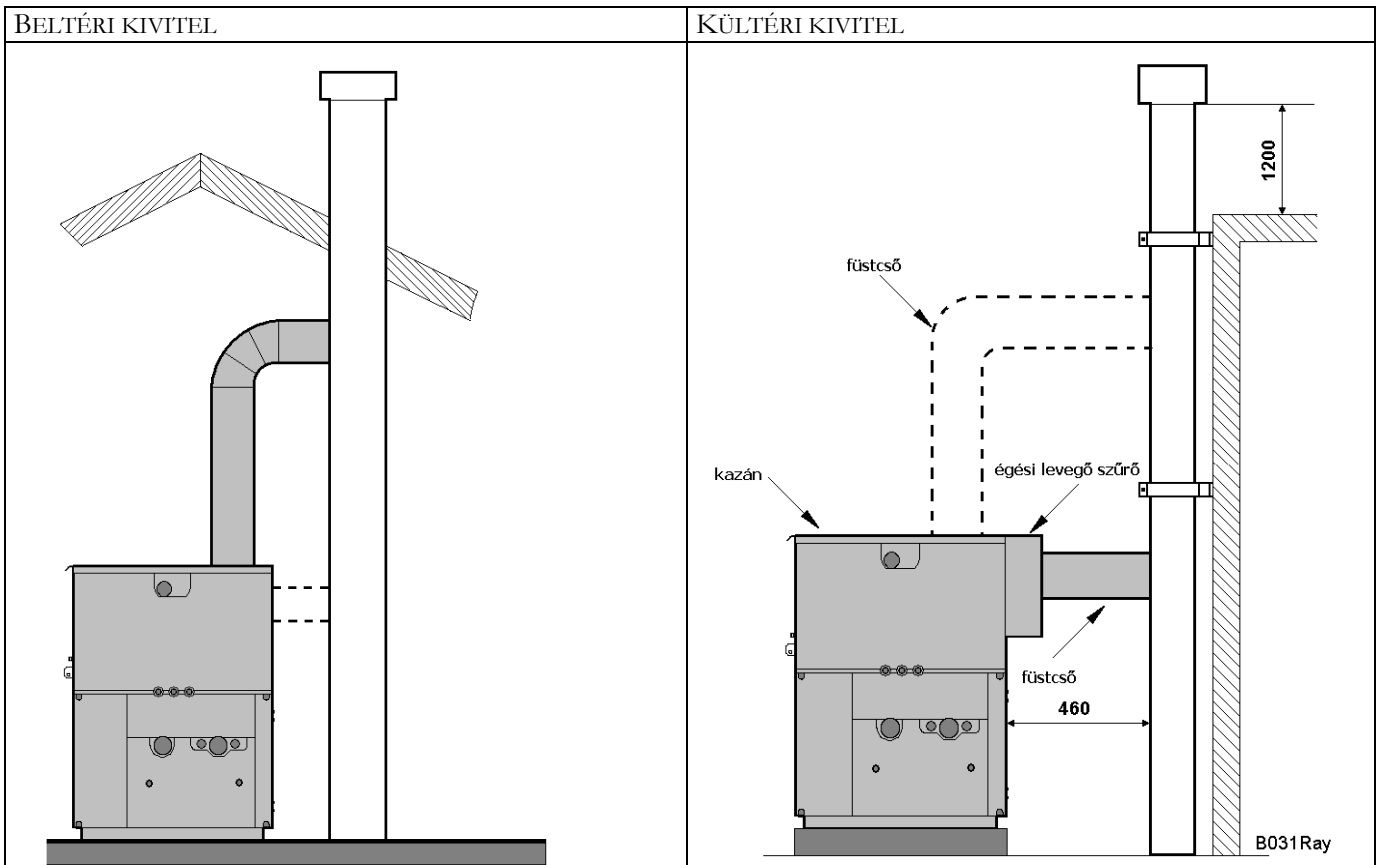
ELLENŐRIZZÉK A NYOMÁS ÉRTÉKEKET!



A nyomásmérő csapnál a mért nyomásértéknek -0,25 és -2,5 vízoszlop mm között kell lennie.

Tetőtéri kazánházban külön-külön kazánonkénti kivezetés esetén, 4 méter magasságig alsó tisztítónyílás nem szükséges. Az égéstermék-vezeték helyiségen belüli bonthatóságát azonban ilyen megoldásnál is biztosítani kell.

6. NYÍLT ÉGÉSTERŰ RENDSZER, FÜGGŐLEGES ELVEZETÉS, DEFLEKTOR NÉLKÜL, KÉMÉNYBE KÖTVE.



A füstgáz elvezetés szerkezeti elemeit, a kéménykürtő keresztmetszetét, a kéménytest falvastagságát, valamint a szükséges hőszigetelést hő- és áramlástechnikai méretezéssel kell meghatározni. A füstgáz elvezetéshez a szabványoknak megfelelő és a kéményseprő vállalat által jóváhagyott kémény alkalmazása szükséges.

Az égéstermék-elvezető végződésnek függőlegesen, az épületen kívül kell végződnie, az MSZ-04-82/85 szerinti u.n. „kéménykúp” által meghatározott 0,80 m magasságban, a 15 méteres sugarú hatótávolságú értelmezési tartományon belül. Nagy felületű enyhe hajlású (<10%) és lapostetők esetében a kitorkollás a tetősík felett legalább 1,20 m magasan legyen.

A készüléktől a kéményig vezető csőszakasz legyen a lehető legegyszerűbb és legrövidebb, átmérője legyen ugyanakkora, mint az égéstermék kivezető átmérője.

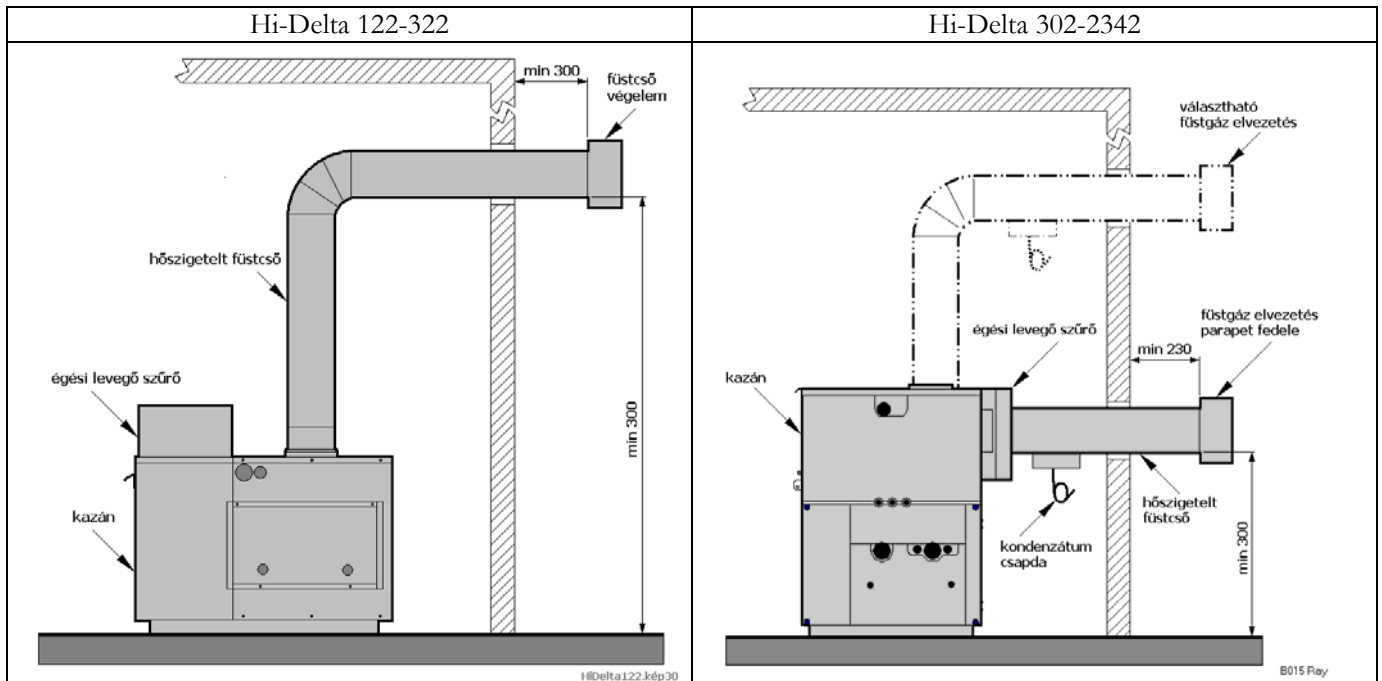
A vízszintes csőszakasznak a készüléktől az égéstermék kivezetés felé enyhén (5%) emelkednie kell.

A kültéri telepítésű kazánoknál az égéstermék elvezető berendezés minden elemét hőszigeteléssel kell ellátni.

Több kazánt egybekapcsoló gyűjtőkéményt úgy kell méretezni, hogy az, képes legyen kezelni az együttes terhelést. A kéménykürtő keresztmetszete semmi esetben sem lehet kisebb a legnagyobb kazán égéstermék kivezetésének keresztmetszeténél.

	<p>ELLENŐRIZZÉK A NYOMÁS ÉRTÉKEKET!</p> <p>A nyomásmérő csapnál a mért nyomásértéknek 0 és -2,5 vízoszlop mm között kell lennie.</p>
--	---

7. NYÍLT ÉGÉSTERŰ RENDSZER, VÍZSZINTES, FALON KERESZTŰL TÖRTÉNŐ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETÉS



Ezeknél az elrendezéseknél az égési levegő ventilátor által létrehozott túlnyomást használják fel az égéstermék szabadba ürítéséhez. A készülék működéséhez szükséges égési levegőt hagyományos módon, a készülék környezetéből biztosítjuk. Az égéstermék szabadba vezetése vízszintesen, az oldalfalon keresztül történik. A kazánházat megfelelő mennyiségű égési és szellőztető levegővel kell ellátni.

Az égéstermék-elvezető maximális egyenértékű csőhossza **21,0 m** lehet. Ha az egyenértékű csőhossz több mint 21,0 m, megfelelően méretezett égéstermék eltávolító ventilátort kell alkalmazni.

Legfeljebb **3 darab 90°-os** könyök alkalmazható.

Egyenérték szerint, az **1 darab 90°-os** könyököt **3 méter** hosszúságú csőnek kell tekinteni.

Egyenérték szerint, az **1 darab 45°-os** könyököt **2 méter** hosszúságú csőnek kell tekinteni.

Az égéstermék elvezető cső kivezető fedele nem számít bele a csőhosszba.

Az égéstermék-elvezető legyen gáztömör, anyaga pedig nemesacél.

Az égéstermék-elvezető csöveknek a készüléktől a kivezetés felé legfeljebb **5%-ot** kell emelkedniük (**5 mm/m**).

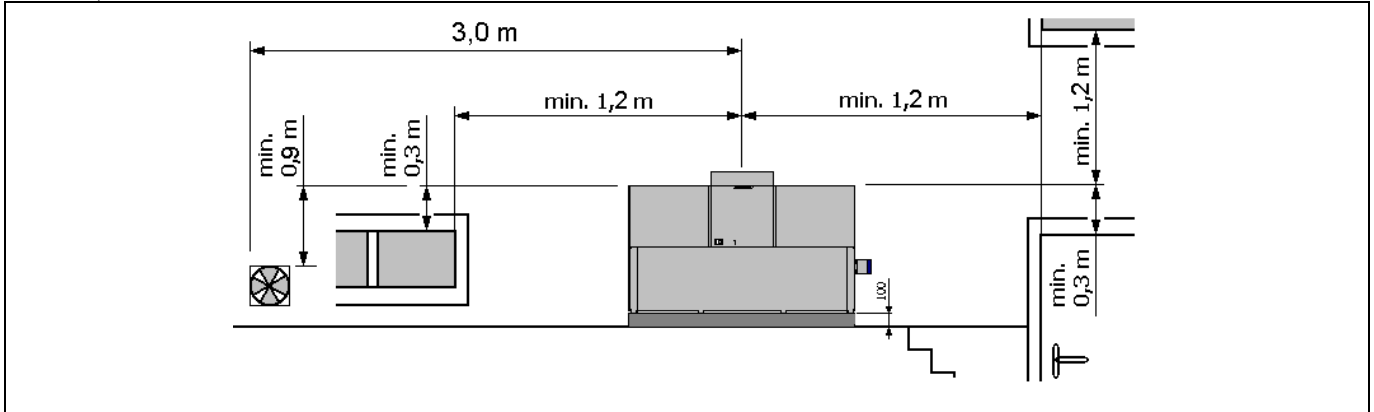
Az égéstermék elvezető cső kivezető fedele gyári, Raypak tartozék, a kazán gyártója, forgalmazója szállítja. Az égéstermék elvezető cső kivezető fedelét minden esetben fel kell szerelni.

	ELLENŐRIZZÉK A NYOMÁS ÉRTÉKEKET!
	A nyomásmérő csapnál a mért nyomásértéknek $-0,25$ és $-2,5$ vízoszlop mm között kell lennie.

8. KÜLTÉRI TELEPÍTÉS

A kültéri készülékek semmilyen égéstermék elvezető csőrendszert nem igényelnek. Közvetlenül a készülékre kell felszerelni a gyártó által biztosított, torlasztó-kivezetés fedelet. Ez a különleges égéstermék kivezető fedél megfelel a követelményeknek. A torlasztó-kivezetés fedél gyári tartozék, azt a forgalmazó biztosítja.

Az égési levegő és az égéstermékek szabad áramlásának biztosítása érdekében be kell tartani az előírt minimális biztonsági távolságokat. Az égéstermék kivezetések környékét soha, semmivel nem szabad eltorlaszolni. Biztonsági távolságon belül éghető, gyúlékony anyagok ne legyenek.

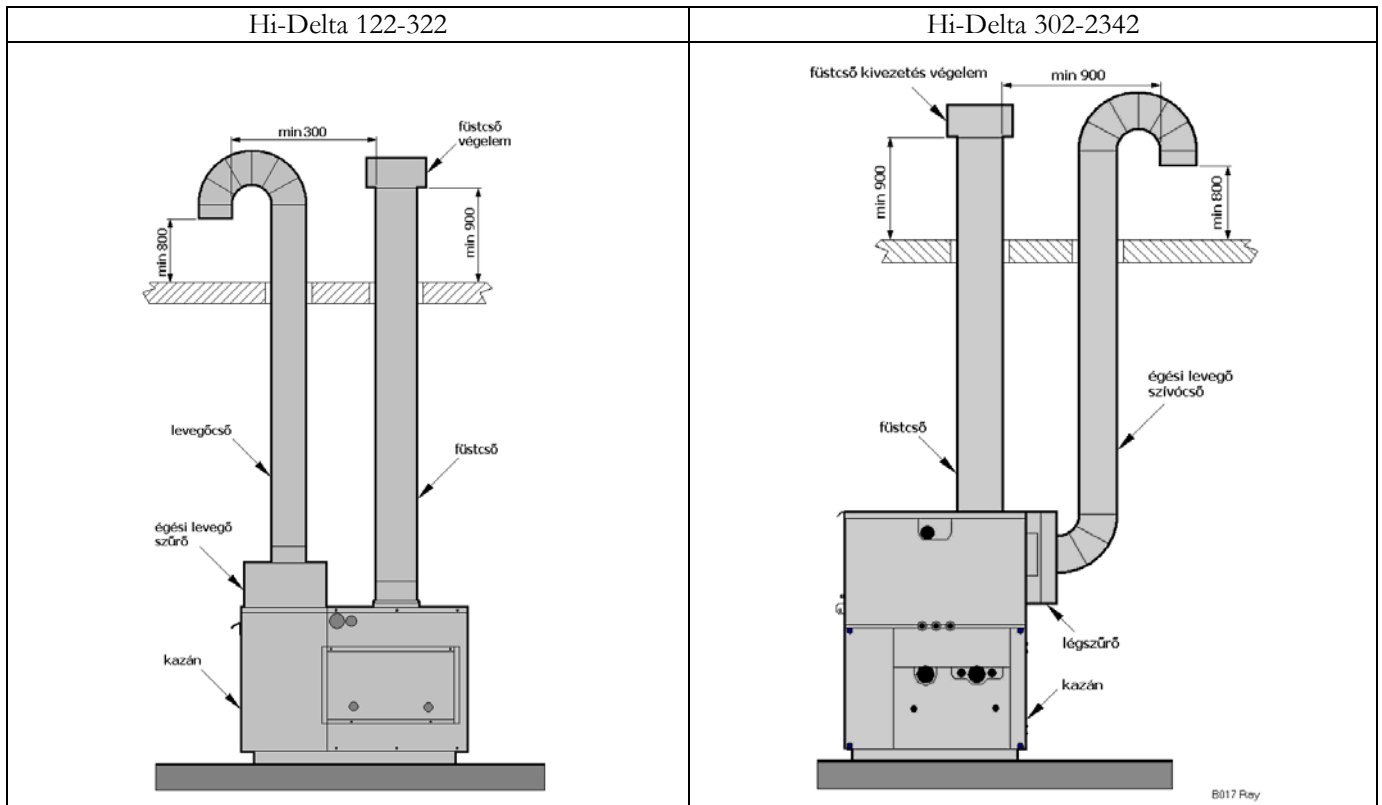


Több kültéri készülék egymás mellé telepítésénekbeépítési szabályai Hi-Delta tervezési segédletünkben (2.3. Több kazán telepítése) található.



Kültéri telepítés esetén a légszűrőt a kazán hátulján kell elhelyezni, hogy a hó által el ne tömődhessen.

9. ZÁRT ÉGÉSTERŰ, FÜGGŐLEGES, SZÉTVALASZTOTT RENDSZER



Ezeknél az elrendezéseknél a készülék működéséhez szükséges égési levegőt az égési levegő ventilátor függőlegesen a szabadból szívja, az égéstermék szabadba vezetése függőlegesen, termikusan történik.

Az égéstermék-elvezető minimális hossza **2,0 m** lehet.
Az égéstermék-elvezető maximális hossza **4,0 m** lehet.

ELLENŐRIZZÉK A NYOMÁS ÉRTÉKEKET!

! A nyomásmérő csapnál a mért nyomásértéknek $-0,25$ és $-2,5$ vízoszlop mm között kell lennie.

Tetőtéri kazánházban külön-külön kazánonkénti kivezetés esetén, 4 méter magasságig alsó tisztítónyílás nem szükséges. Az égéstermék-vezeték helyiségen belüli bonthatóságát azonban ilyen megoldásnál is biztosítani kell.

A tetősík fölött több mint 1,5 m-rel magasabb égéstermék-elvezetőt megfelelő sodronyokkal és támasztékokkal kell megerősíteni, hogy ellenálljon a hó és a szél által okozott terhelésnek.

Az égési levegő szívócső maximális egyenértékű csőhossza **12,0 m** lehet.

Legfeljebb **2 darab 90°-os** könyök alkalmazható.

Egyenérték szerint, az **1 darab 90°-os** könyököt **3 méter** hosszúságú csőnek kell tekinteni.

Egyenérték szerint, az **1 darab 45°-os** könyököt **2 méter** hosszúságú csőnek kell tekinteni.

Az égési levegő szívócső kivezető fedele (a lefordított könyök) nem számít bele a csőhosszba.

Az égési levegő szívócső kitorokollása a tetősík felett legalább **0,8 m** magasan legyen.

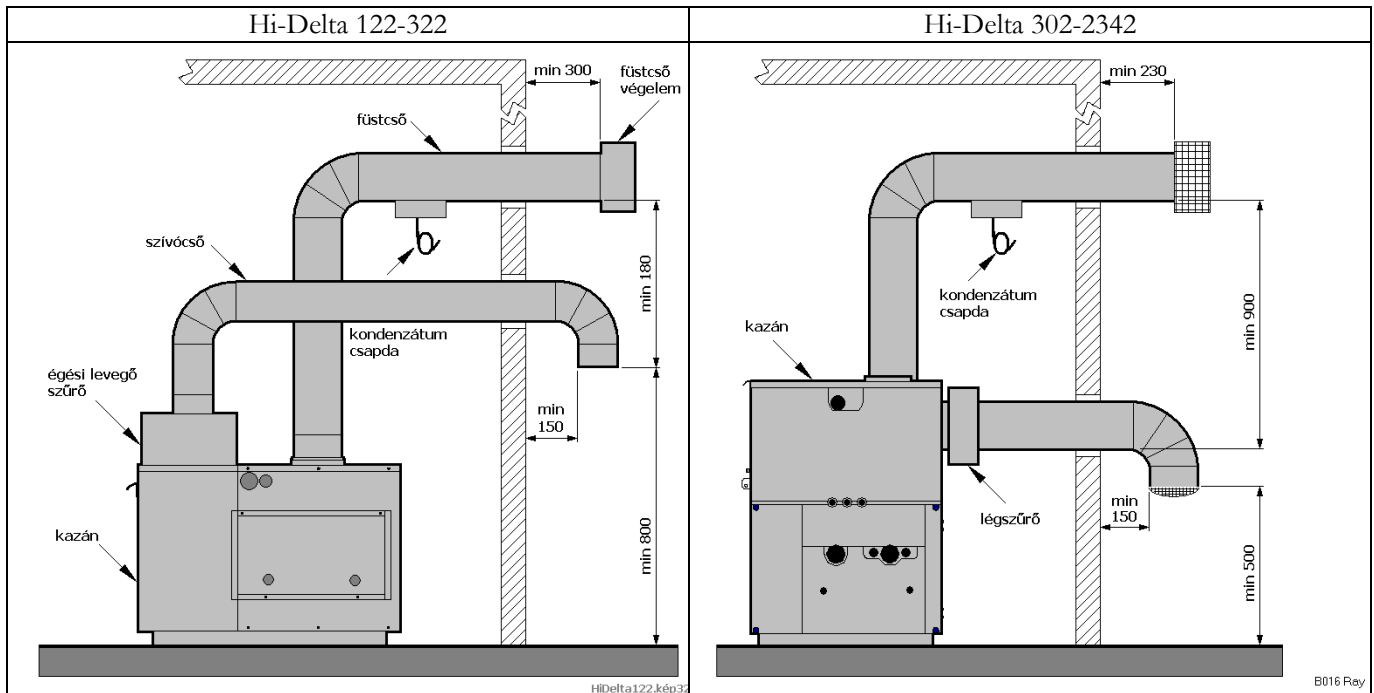
Ez a méret a helyes működés szempontjából nagyon fontos, hiszen nagysága befolyásolja a hó által okozott eltömődés lehetőségét.

A szabadból beszívott égési levegőnek tisztának, szilárd részecskéktől és vegyi anyagoktól mentesnek kell lennie. A készülékeken az égési levegő csatlakozónál légszűrőt kell felszerelni, amely gyári, Raypak tartozék.

Az égéstermék elvezető cső kivezető- és az égési levegő beszívó fedele gyári, Raypak tartozék, a kazán gyártója, forgalmazója szállítja. Az égéstermék elvezető cső kivezető- és az égési levegő beszívó fedelét minden esetben fel kell szerelni.

Több készülék egymás mellé telepítése esetén, az égéstermék kivezetőket és az égési levegő bemeneteket egymás mellé kell telepíteni, egymástól minimum **0,9 m**-nyi vízszintes távolságra.

10. ZÁRT ÉGÉSTERŰ RENDSZER, VÍZSZINTES, SZÉTVÁLASZTOTT RENDSZER



Ezeknél az elrendezéseknél az égési levegő ventilátor által létrehozott túlnyomást használják fel az égéstermék szabadba ürítéséhez. A készülék működéséhez szükséges égési levegőt vízszintes csöveken keresztül a szabadból biztosítjuk. Az égéstermék szabadba vezetése vízszintesen, az oldalfalon keresztül történik.

Az égéstermék-elvezető és az égési levegő szívócső maximális egyenértékű csőhossza egyenként **12,0 m** lehet.

Legfeljebb **2 darab 90°-os** könyök alkalmazható.

Egyenérték szerint, az **1 darab 90°-os** könyököt **3 méter** hosszúságú csőnek kell tekinteni.

Egyenérték szerint, az **1 darab 45°-os** könyököt **2 méter** hosszúságú csőnek kell tekinteni.

Az égéstermék elvezető cső kivezető fedele nem számít bele a csőhosszba.

Az égéstermék-elvezető csöveknek emelkedniük kell a készüléktől a kivezetés felé **legfeljebb 6%-ot (6 mm/m)**.

Annak megakadályozására, hogy a kondenzvíz visszafolyhasson a készülékbe vagy összegyűljön a csövekben, egy engedélyekkel rendelkező, a szabványoknak megfelelő kondenzátum gyűjtő csapdát kell beépíteni.

Az égéstermék elvezető cső kivezető- és az égési levegő beszívó fedele gyári, Raypak tartozék, a kazán gyártója, forgalmazója szállítja. Az égéstermék elvezető cső kivezető- és az égési levegő beszívó fedelét minden esetben fel kell szerelni.

Az égési levegő szívócső kitorokollása a talajszint felett legalább **0,5-0,8 m** magasan legyen.

Ez a méret a helyes működés szempontjából nagyon fontos, hiszen nagysága befolyásolja a hó által okozott eltömődés lehetőségét.

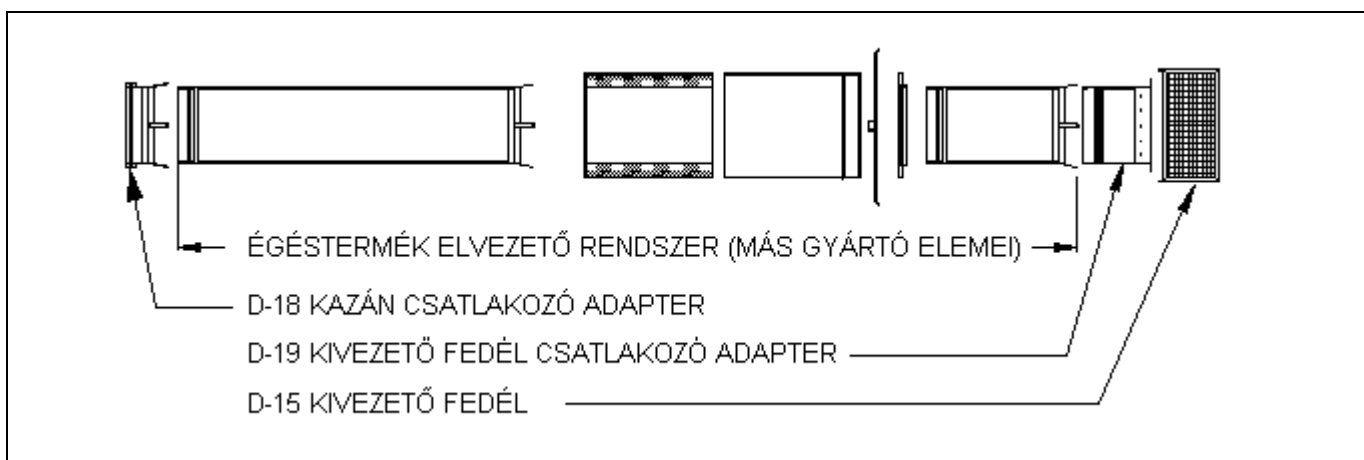
A szabadból beszívott égési levegőnek tisztának, szilárd részecskéktől és vegyi anyagoktól mentesnek kell lennie. A készülékeken az égési levegő csatlakozónál légszűrőt kell felszerelni, amely szintén gyári, Raypak tartozék.

Több készülék egymás mellé telepítése esetén, az égéstermék kivezetőket és az égési levegő bemeneteket egymás mellé kell telepíteni, egymástól minimum 0,9 m-nyi vízszintes távolságra.

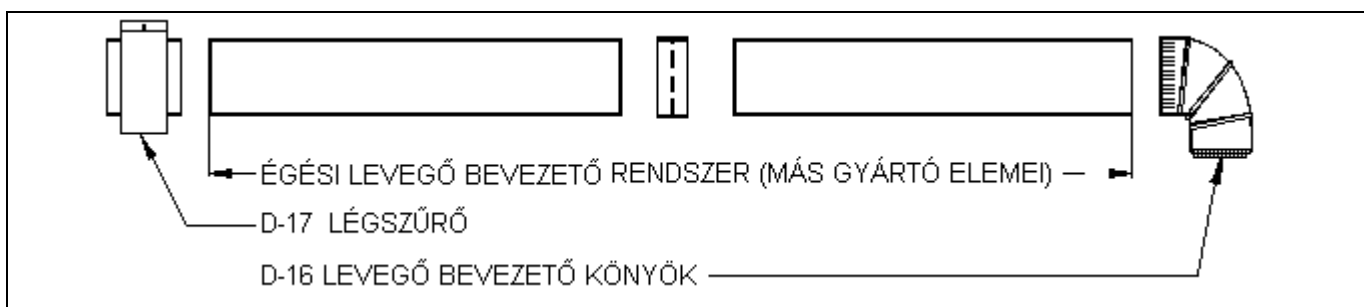
Több készülék egymás mellé telepítése esetén az égéstermék kivezetőket egymástól minimum 1,2 m-nyi vízszintes távolságra kell telepíteni.

11. AZ ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ RENDSZER ELEMEI

11.1 VÍZSZINTES ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ RENDSZER

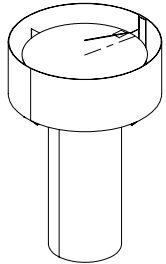
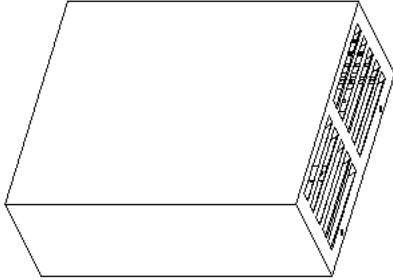


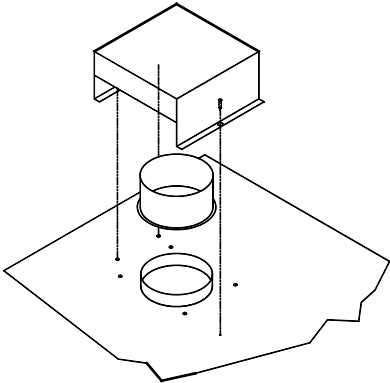
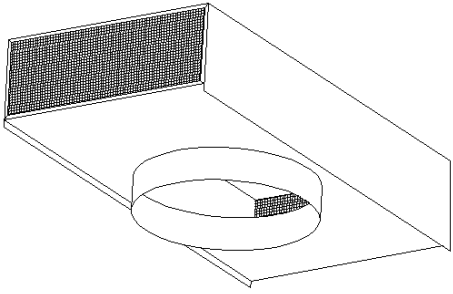
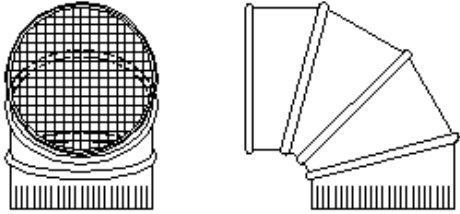
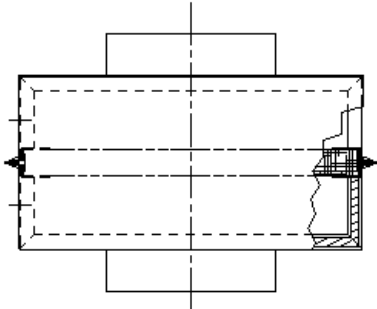
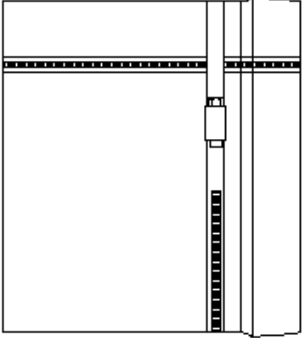
11.2 VÍZSZINTES ÉGÉSI LEVEGŐ BEVEZETŐ RENDSZER



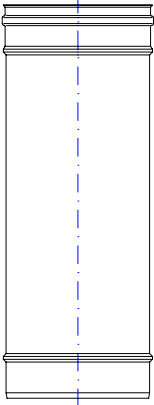
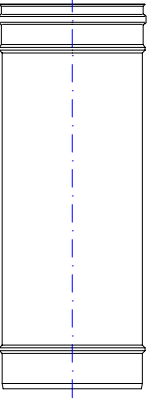
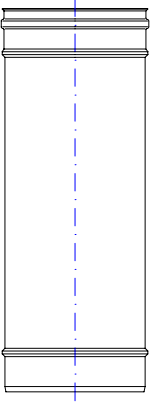
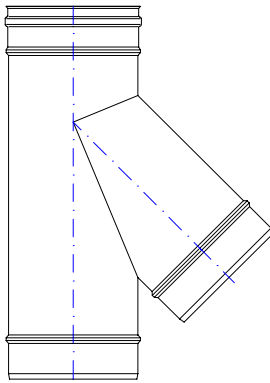
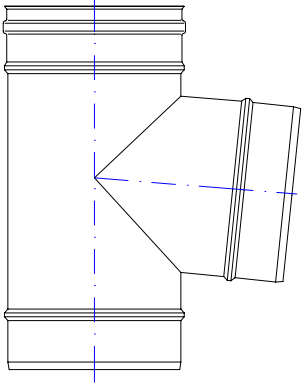
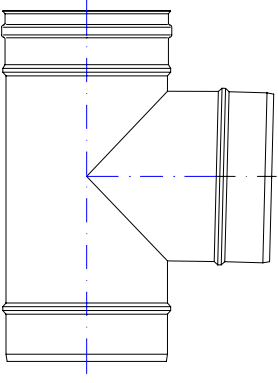
11.3 RAYPAK GYÁRI TARTOZÉKOK

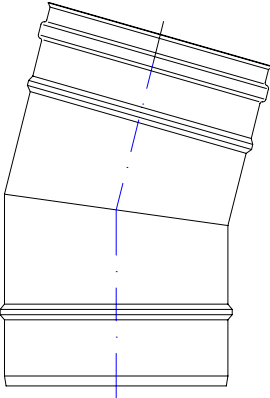
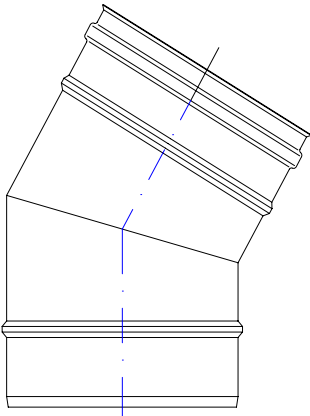
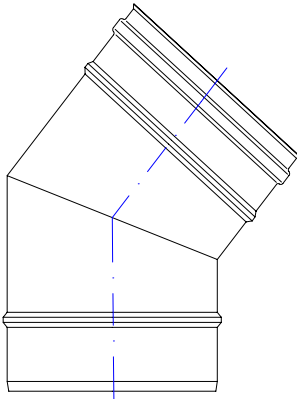
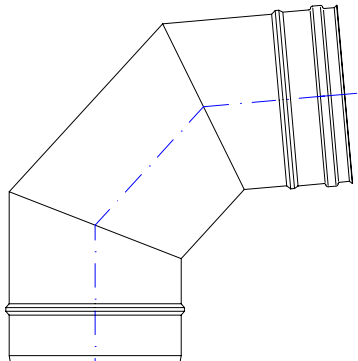
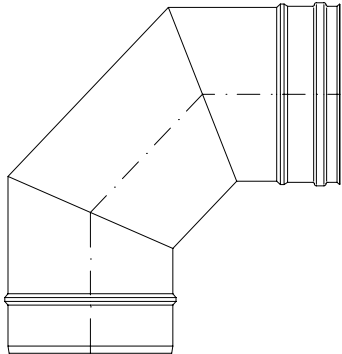
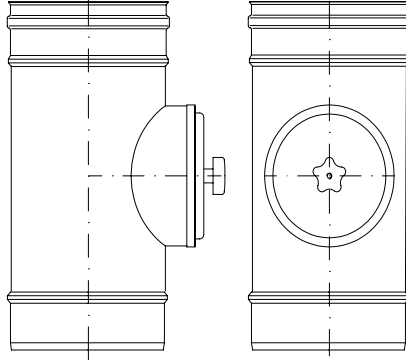
D-11 Kültéri torlasztó-kivezetés fedél

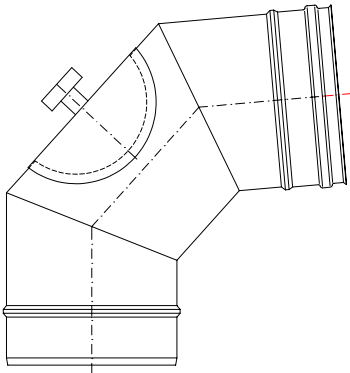
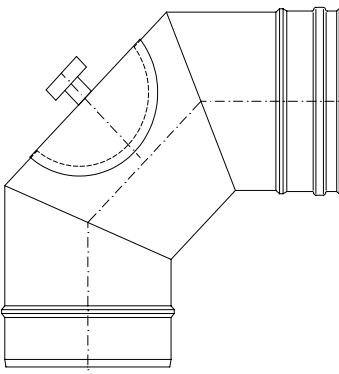
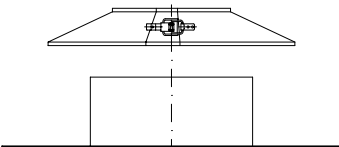
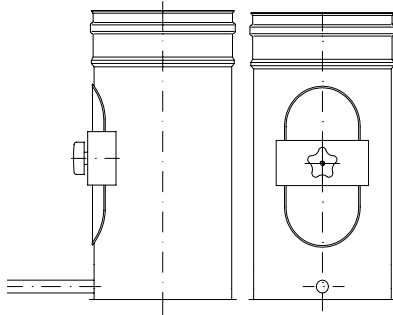

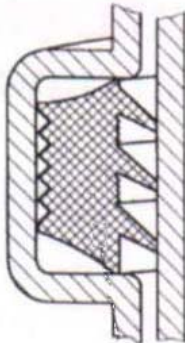
Hi Delta 122-322	Hi Delta 302-2342
	

D-14	LÉGSZŰRŐ DOBOZ	D-15	KIVEZETŐ FEDÉL
			
D-16	LEVEGŐ BEVEZETŐ KÖNYÖK	D-17	BEÉPÍTHETŐ LÉGSZŰRŐ
			
D-18	KAZÁN CSATLAKOZÓ ADAPTER	D-19	KIVEZETŐ FEDÉL CSATLAKOZÓ ADAPTER
			

11.4 NEMESACÉL ÉGÉSTERMÉK ELVEZETŐ ELEMÉK

Hosszcső L=1000mm	Átmérő	Hosszcső L=500mm	Átmérő
	80		80
	100		100
	120		120
	130		130
	150		150
	160		160
	180		180
	200		200
	225		225
	250		250
	275		275
	300		300
	325		325
	350		350
400	400		
Hosszcső L=100mm	Átmérő	Bekötő idom 45°	Átmérő
	80		80
	100		100
	120		120
	130		130
	150		150
	160		160
	180		180
	200		200
	225		225
	250		250
	275		275
	300		300
	325		325
	350		350
400	400		
Bekötő idom 85°	Átmérő	Bekötő idom 90°	Átmérő
	80		80
	100		100
	120		120
	130		130
	150		150
	160		160
	180		180
	200		200
	225		225
	250		250
	275		275
	300		300
	325		325
	350		350
400	400		

Könyök idom 15°	Átmérő	Könyök idom 30°	Átmérő
	80		80
	100		100
	120		120
	130		130
	150		150
	160		160
	180		180
	200		200
	225		225
	250		250
	275		275
	300		300
	325		325
	350		350
400	400		
Könyök idom 45°	Átmérő	Könyök idom 85°	Átmérő
	80		80
	100		100
	120		120
	130		130
	150		150
	160		160
	180		180
	200		200
	225		225
	250		250
	275		275
	300		300
	325		325
	350		350
400	400		
Könyök idom 90°	Átmérő	Tisztító idom	Átmérő
	80		80
	100		100
	120		120
	130		130
	150		150
	160		160
	180		180
	200		200
	225		225
	250		250
	275		275
	300		300
	325		325
	350		350
400	400		

Tisztító idom 85°	Átmérő	Tisztító idom 90°	Átmérő
	80		80
	100		100
	120		120
	130		130
	150		150
	160		160
	180		180
	200		200
	225		225
	250		250
	275		275
	300		300
	325		325
	350		350
400	400		
Záró elem	Átmérő	Kondenzgyűjtő és tisztító idom	Átmérő
	80		80
	100		100
	120		120
	130		130
	150		150
	160		160
	180		180
	200		200
	225		225
	250		250
	275		275
	300		300
	325		325
	350		350
400	400		
Rögzítő bilincs	Átmérő	Alakos tömítőgyűrű	Átmérő
	80		80
	100		100
	120		120
	130		130
	150		150
	160		160
	180		180
	200		200
	225		225
	250		250
	275		275
	300		300
	325		325
	350		350
400	400		