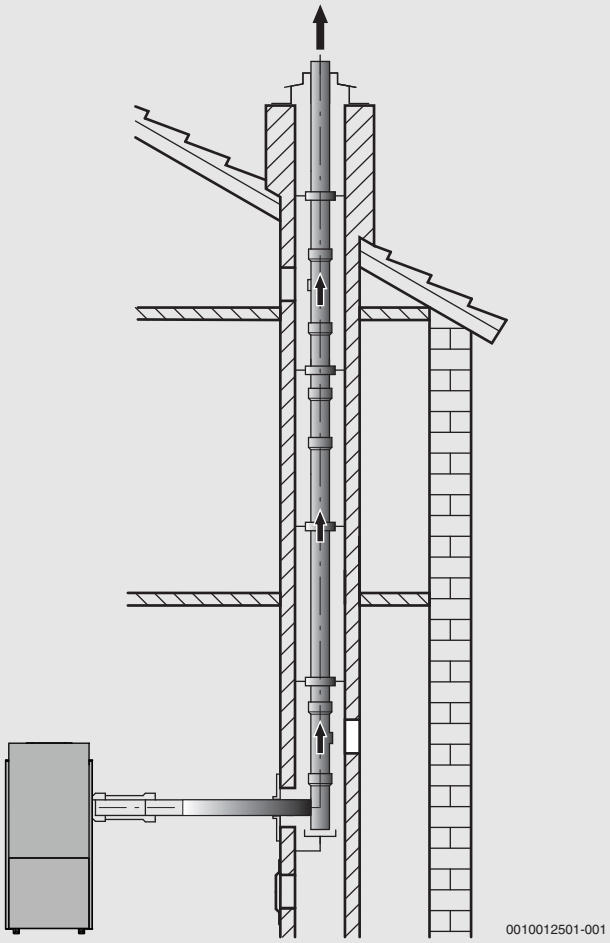
BOSCH

Füstgáz-elvezetési tudnivalók

Kondenzációs gázkazán

Condens 7000 FP

GC7000FP 350...620



6721846731 (2025/06) HU

Tartalomjegyzék

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók 3
1.1 Szimbólum-magyarázatok 3
1.2 Fontos biztonsági tudnivalók 3

2 Ehhez az utasításhoz 3

3 Használat 3
3.1 Általános információk 3
3.2 Előírások 3
3.3 Engedélyezett füstgáztartozékok 3
3.4 B23(P) szerinti füstgáz elvezetés 4

4 Szerelési tudnivalók 4
4.1 Általános információk 4
4.2 Felállítási hely és levegőbevezetés és füstgázelvezetés tűzvédelmi követelményei 5
4.3 A levegőbevezetés és füstgázelvezetés üzemeltetés tudnivalói és kivitelezési követelményei 5
4.3.1 A felállítási helyiséggel szemben támasztott követelmények > 100 kW névleges hőteljesítmény esetén a helyiség levegőjétől függő üzemmód esetén 5
4.3.2 A felállítási helyiséggel szemben támasztott követelmények > 100 kW névleges hőteljesítmény esetén a helyiség levegőjétől függő üzemmódnál 5
4.4 Vizsgáló- és tisztítónyílások: 6
4.4.1 Az ellenőrző nyílások elhelyezkedése 6
4.5 A füstgáztartozék beszerelése 6
4.6 Tető feletti távolsági méretek 7
4.6.1 Füstgázelvezetés tetőn keresztül 7
4.7 Égéslevegő-/füstgázvezeték az épület homlokzatán alaptartozékkal 7
4.8 Füstgázvezeték az aknában 7
4.8.1 Követelmények meglévő aknákkal szemben 7
4.8.2 A füstgázelvezetéssel szemben támasztott követelmények 7
4.8.3 A megengedett aknaméret ellenőrzése 8
4.8.4 Meglévő aknák és kémények tisztítása 8
4.8.5 Az akna építészeti tulajdonságai 8

5 Füstgáz kaszkád 9
5.1 Megjegyzések a lépcsőzetes működéshez 9
5.2 A levegőbevezetés és füstgázelvezetés üzemeltetés tudnivalói és kivitelezési követelményei 9

6 Beépítési méretek (mm) 9
6.1 Egykazán (GC7000-350...620) 9
6.2 2 kazános kaszkád (GC7000-700...1240) 10
6.2.1 Faltól való távolságok a kazán mögötti szereléshez 10
6.2.2 Faltól való távolságok, ha a kazán fölé szerelik 10
6.2.3 A különböző kaszkádváltozatok felállítási méretei 11

7 Füstgázcső-hosszak 12
7.1 Általános tudnivalók 12
7.2 Füstgázrendszerek nyílt égésterű üzemmódhoz 12
7.2.1 Helyiség levegőtől függő füstgázelvezetés az aknában B23p szerint 12
7.2.2 Helyiség levegőtől függő füstgázelvezetés akna nélkül B23p szerint 14
7.2.3 Helyiség levegőtől függő füstgázelvezetés eltolással B23p szerint 15
7.3 Füstgázrendszerek zárt égésterű üzemmódhoz 18
7.3.1 Helyiség hőmérséklettől függő füstgázelvezetés aknában 18
7.3.2 Zárt égésterű füstgázelvezetés C53 szerint 19
7.3.3 Zárt égésterű füstgázelvezetés C93 szerint 24
7.4 Kaszkádok (motoros füstgázcsappantyúkkal) 25
7.4.1 "Kaszkádok" tartozékkészlet felépítése 26

8 Elektromos csatlakoztatás 27
8.1 Füstgázcsappantyú 28

1 Szimbólumok magyarázata és biztonsági tudnivalók

1.1 Szimbólum-magyarázatok

Figyelmeztetések

A figyelmeztetésekben a jelzőszavak jelzik a következmények típusát és súlyosságát, ha a veszély elhárítására irányuló intézkedéseket nem tartják be.

A következő jelzőszavak vannak meghatározva és használhatók ebben a dokumentumban:

VESZÉLY

VESZÉLY azt jelenti, hogy súlyos, akár életveszélyes személyi sérülések léphetnek fel.

FIGYELMEZTETÉS

FIGYELMEZTETÉS azt jelenti, hogy súlyos vagy életveszélyes személyi sérülések léphetnek fel.

VIGYÁZAT

VIGYÁZAT azt jelenti, hogy könnyű vagy közepes személyi sérülés következhet be.

ÉRTESÍTÉS

VESZÉLY azt jelenti, hogy anyagi kár keletkezhet.

Fontos információk

Az emberre vagy tárgyakra vonatkozó, nem veszélyt jelző információkat a szöveg mellett látható tájékoztató szimbólum jelöli.

További szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
▶	Teendő
→	Kereszthivatkozás a dokumentum más helyére
•	Felsorolás/listabejegyzés
–	Felsorolás/listabejegyzés (2. szint)

1. tábl.

1.2 Fontos biztonsági tudnivalók

⚠ Tudnivalók a célcsoport számára

Ez a szerelési utasítás gáz- és vízszerelő, valamint fűtés- és elektrotechnikai szakemberek számára készült. Minden, az utasításokban lévő előírást be kell tartani. Figyelmen kívül hagyásuk anyagi károkhoz és/vagy személyi sérülésekhez vagy akár életveszélyhez is vezethet.

- ▶ A telepítés előtt olvassa el a szerelési, szervizelési és üzembe helyezés útmutatókat (hőtermelők, fűtésszabályozók, szivattyúk stb.).
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat és a figyelmeztetéseket.
- ▶ Vegye figyelembe a nemzeti és regionális előírásokat, műszaki szabályokat és irányelveket.
- ▶ Dokumentálja az elvégzett munkákat.

⚠ Átadás az üzemeltetőnek

Átadáskor ismertesse a fűtési rendszer kezelését és üzemi feltételeit az üzemeltetővel.

- ▶ Ismertesse a kezelést. Ennek során feltétlenül térjen ki valamennyi, a biztonság szempontjából fontos műveletre.
- ▶ Kifejezetten hívja fel a figyelmét a következőkre:
  - Átépítést vagy javítást csak engedéllyel rendelkező szakvállalatnak szabad végeznie.
  - A biztonságos és környezetbarát működés érdekében legalább évenkénti ellenőrzés, valamint igény szerinti tisztítás és karbantartás szükséges.
  - A hőfejlesztőt csak felszerelt és zárt burkolattal szabad üzemeltetni.
- ▶ Tárja fel a hiányzó vagy szakszerűtlen ellenőrzés, tisztítás vagy karbantartás lehetséges következményeit (akár életveszélyig terjedő személyi sérülések, anyagi károk).
- ▶ Hívja fel a figyelmet a szén-monoxid (CO) általi veszélyekre és javasolja CO érzékelő használatát.
- ▶ A telepítési és kezelési útmutatót adja át megőrzésre az üzemeltetőnek.

⚠ Veszély füstgázszag esetén

- ▶ A kazán kikapcsolása.
- ▶ Nyissa ki az ablakokat és az ajtókat.
- ▶ Értesítsen egy engedéllyel rendelkező szakszervizt.

2 Ehhez az utasításhoz

A kazán különböző szabályozókészülékekkel szerelhető fel. A jelen utasítás ábráin a kazán ezért szimbolikusan, szabályozókészülék nélkül jelenik meg.

3 Használat

3.1 Általános információk

A kazán és a füstgázelvezetés beszerelése előtt tájékozódjon az illetékes építésügyi hivatalnál és a kerületi kéményseprő kirendeltségnél, a beszerelés esetleges akadályairól.

Az égéslevegőcső felületi hőmérséklete 85 °C alatt van. Vegye figyelembe az adott ország előírásait és tartsa be a minimális távolságokat az éghető anyagoktól.

A égéslevegő-/füstgázcső megengedett maximális hossza a kazántól és az égéslevegő-/füstgázcsőben kialakított könyökök számától függ. Az égéslevegő-/füstgázcső számítását lásd 7. fejezet, 12. oldal.

3.2 Előírások

A termék előírásszerű beszerelése és üzemeltetése érdekében tartson be minden érvényes nemzeti és regionális előírást, műszaki szabályt és irányelvet.

A 6720807972 sz. elektronikus úton elérhető dokumentum a hatályos előírásokról tartalmaz információkat. Megjelenítéséhez az internetes oldalunkon található dokumentumkeresőt használhatja. Az internetcímet ennek az útmutatónak a hátoldalán találhatja meg.

3.3 Engedélyezett füstgáztartozékok

Az ebben az útmutatóban ismertetett füstgázrendszerek esetében azt javasoljuk, hogy csak a Bosch által ajánlott eredeti tartozékokat használja.

A megnevezéseket és cikkszámokat az összesített katalógusban találhatja meg.

Az egyszerűség kedvéért a Centrotherm PP merev füstgázrendszer (különálló kazán), illetve az EW01/DW01 nemesacélból készült Raab füstgázrendszerrel felszerelt 2 kazános kaszkád kivitelű

füstgázelvezetések 80/60 °C rendszerhőmérsékletre vannak kiszámítva. Ha a használt rendszer és a füstgázvezetés megfelel a leírt felépítésnek és előírásoknak, a számítást el lehet hanyagolni.

Saját számítások végzése során vegye figyelembe a ventilátor különálló kazánok esetén 200 Pa-os, míg kaszkádok esetén 120 Pa-os maradék szállítási magasságát.

A Raab füstgázrendszer esetében a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- A 0,6 mm-es szimpla falú rendszerben (DN300) kb. 24 m felépítési magasság után köztes támaszt kell elhelyezni (H1a). A konzoltól további 36 m-nyi támasz helyezhető fel.
- Dupla falú rendszer esetén (DW) (DN300) – a szerelési helyzet függvényében – 15 m-enként köztes támaszt kell telepíteni, alsó fali konzolra vagy 31 méteres magasságba való felszerelés esetén az alapra kell szerelni.
  Ezt követően ismét felhelyezhető egy további, 15 méteres konzol.

Kaszkádolás esetén az eredeti "kaszkád" tartozék használatát javasoljuk. A helyszíni kaszkádolásokat ugyanezekkel a komponensekkel kell felszerelni. Minden kazánhoz szükség van egy szorosan záródó, motoros füstgázcsappantyúra, ami megfelel az EN 15502-2 szabvány tömítésre vonatkozó követelményeinek. Továbbá, a kaszkád felállítási helyiségében CO-detektort kell telepíteni.

3.4 $B_{23(P)}$ szerinti füstgáz elvezetés

Rendszerleírás	
Égési levegő hozzávezetése	Nyílt égésterűen történik
Tanúsítvány	A levegő-/füstgázberendezés nem a készülékkel együtt van tesztelve.

2. tábl. B_{23P} szerinti füstgázelvezetés

CE-jelölésre (EN 14471 műanyaghoz, EN 1856 fémhez) van szükség.

A B_{23p} szerinti füstgázberendezés kifogástalan működését a telepítőnek kell ellenőriznie és igazolnia. A B_{23p} szerinti füstgázberendezéseket nem a hőtermelő gyártója ellenőrzi.

A használt füstgáztartozékoknak a következő követelményeket kell teljesíteniük:

- Hőmérsékletosztály: minimum T120
- Nyomás- és tömörségi osztály: H1 (Centrotherm)/P1 (szorítóbilinccsel, Raab) kaszkád
- Kondenzátumállóság: W
- Korrózióvédelmi osztály fémeknél: V1 vagy VM
- Korrózióvédelmi osztály műanyagoknál: 1

Ezek az adatok a termékspecifikációban és a gyártó dokumentációjában találhatók.

- ▶ Vegye figyelembe az adott ország speciális előírásait és szabványait, különösképpen a füstgáz kilépési és az égési levegő belépési nyílásaira vonatkozó adatokat.
- ▶ Vegye figyelembe a füstgázrendszer gyártójának előírásait.
- ▶ Vegye figyelembe a rendszerhez tartozó általános tartozékok előírásait.

4 Szerelési tudnivalók

4.1 Általános információk

FIGYELMEZTETÉS

Életveszély mérgezés miatt!

A nem kielégítő égéslevegő-bevezetés veszélyes füstgáz-kilépésekhez vezethet.

- ▶ Gondoskodjon megfelelő égéslevegő-bevezetésről.
- ▶ Ne zárja vagy ne csökkentse az ajtók, ablakok és falak levegőbe- és elvezető nyílásait.
- ▶ A kielégítő égéslevegő-bevezetést utólag beszerelt készülékek (pl. elszívó ventilátorok, páraelszívók vagy klímaberendezések távozó levegő elvezetéssel) esetén is biztosítani kell.
- ▶ Elégtelen égéslevegő-bevezetés esetén: Ne helyezze üzembe a hőtermelőt.

- ▶ Vegye figyelembe a füstgáztartozékok szerelési útmutatóit.
- ▶ A vízszintesen vezetett füstgázvezetéket 3°-os emelkedéssel (= 5,2% vagy méterenként 5,2 cm) kell vezetni a füstgáz áramlásának irányába.
- ▶ Nedves helyiségekben az égéslevegő-csöveket lássa el szigeteléssel.
- ▶ Az ellenőrzőnyílásokat úgy kell beépíteni, hogy azok lehetőleg könnyen hozzáférhetők legyenek.
- ▶ Tárolók használata során a füstgáztartozékok szereléséhez vegye figyelembe a tárolók méreteit.
- ▶ A füstgáztartozék beszerelése előtt:
  Finoman zsírozza be a tömítéseket a karmantyúknál oldószermentes zsírral (pl. Centrocerin).
- ▶ A füstgáz-/égéslevegő-csövek szerelésekor a füstgáztartozékokat mindig ütközésig tolja be a karmantyúkba.

A füstgázrendszer karmantyú kapcsolatainak véletlen megbontásának elkerülése érdekében:

- ▶ Támassza alá és biztosítsa max. 1 méteres távolságban és minden könyök előtt és után a füstgázrendszert.

VESZÉLY

Életveszély a felállítási helyiségben kilépő füstgázok miatt!

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a kondenzvíz-kád füstgázcsatlakozásban megtalálható, sérülésmentés megfelelő helyzetű a tömítés.

VESZÉLY

Életveszély a kilépő füstgázok okozta mérgezés miatt!

- ▶ Ellenőrizze az egész füstgázrendszert helyesen létesített, rögzített és tömített összekötési helyek szempontjából.

4.2 Felállítási hely és levegőbevezetés és füstgázelvezetés tűzvédelmi követelményei

Vegye figyelembe a nemzeti és regionális előírásokat, rendeleteket és irányelveket.

- Kondenzációs gázkazánok felállítása olyan helyiségben, ahol a mennyezet felett csupán a tetőszerkezet található:
  - Ha a födém tűzállósági időtartam elő van előírva, úgy az égéslevegő bevezetésére és a füstgáz elvezetésére szolgáló csövet a födém felső síkja és a tetőburkolat közötti szakaszon olyan burkolattal kell ellátni, amely szintén ilyen tűzállósági időtartammal rendelkezik, és nem éghető anyagokból készült.
  - Ha a födém tűzállósági időtartama nincs előírva, úgy az égéslevegő bevezetésére és a füstgáz elvezetésére szolgáló csővezetéket a födém felső síkjától a tetőburkolatig nem éghető, alaktartó anyagokból készült aknában vagy fém védőcsőben kell elhelyezni (mechanikai védelem).
- Ha az égéslevegő bevezetésére és a füstgáz elvezetésére szolgáló csövek az épületen belül emeleti szinteken haladnak keresztül, úgy a felállítási helyiségen kívül a csővezetékeket egy legalább 90 perc, alacsony lakóépületek esetén pedig legalább 30 perc tűzállósági időtartamú aknában kell vezetni.

Csak Németországban:

- 1. és 2. osztályú, egy lakóegységgel rendelkező épületekben az aknára vonatkozóan nincs előírt tűzvédelmi osztály.

i

A tűzvédelmi osztály elrendelésekor be kell tartani a megfelelő nemzeti és regionális előírásokat, rendeleteket és irányelveket.

4.3 A levegőbevezetés és füstgázelvezetés üzemeltetés tudnivalói és kivitelezési követelményei

Az EN13384 szabvány, ill. a jelen dokumentum adatai szerinti méretezéstől függően a füstgázrendszerben túlnyomás jelentkezhet. A Condens GC7000FP sorozatnál túlnyomás jelentkezhet a füstgázvezetékben.
Ha a füstgázrendszer használt helyiségeken keresztül vezet, akkor teljes hosszában hátsó szellőzésű rendszerként, aknában kell vezetni. Az aknának meg kell felelnie a tüzelőberendezésekről szóló rendelet mindenkori nemzeti és regionális feltételeinek, ill. az országspecifikus, műszaki szabályoknak.

4.3.1 A felállítási helyiséggel szemben támasztott követelmények > 100 kW névleges hőteljesítmény esetén a helyiség levegőjétől függő üzemmód esetén

A 100 kW-nál nagyobb teljes névleges hőteljesítményű gázkandallókhoz speciális beépítési helyiség szükséges (lásd még a németországi helyi előírásokat, TRGI 2018). Az adott ország tüzelőberendezésekről szóló rendeleteit be kell tartani. A felállítási helyiségben biztosítani kell két a szabadba vezető égéslevegő- nyílást, amelynek keresztmetszete 150 cm^2 plusz 2 cm^2 az összes névleges hőteljesítmény minden 50 kW feletti kilowattja után.
A felállítási helyiségnek a következő követelményeket kell teljesítenie a helyiség levegőjétől függő üzemmód esetén:

- A felállítási helyiséget nem szabad más célra használni, mint
  - a házcsatlakozások bevezetése, beleértve az elzáró-, szabályozó- és mérőberendezéseket,
  - cseppfolyós tüzelőanyagokhoz való tűzhelyek, hőszivattyúk, gázmotorok vagy helyhez kötött belső égésű motorok felállítása,
  - tüzelőanyagok tárolása.
- A felállítási helyiségnek nem lehet más helyiségbe nyíló nyílása, kivéve az ajtónyílásokat.
- A felállítási helyiség ajtóinak tömítettnek és önzárónak kell lenniük.
- A felállítási helyiségnek szellőztethetőnek kell lennie.
  100 kW feletti túlnyomásos füstgázrendszerek esetén (pl.: B_{23P}, B_{53P}) ezen kívül a további szellőztetési követelményeket (lásd még a helyi előírásokat Németországban, TRGI 2018) is be kell tartani. Ebben az esetben a beépítési helyiséghez ugyanazon a falon egy felső és alsó szellőzőnyílás szükséges.
  Minden nyíláshoz 100 kW felett 1 cm-t adunk^2/kW hozzáadva. Így egy 300 kW-os rendszer esetén 2 db egyenként 350 cm^2-es szellőzőnyílás szükséges. A beépítési helyiség szellőzésére vonatkozó követelmények ennélfogva kiterjedtebbek, mint az égési levegő ellátására vonatkozó követelmények.
  A felső és alsó szellőzőnyílásoknak a lehető legtávolabb kell lenniük egymástól. Ezek a nyílások az égésilevegő-ellátáshoz is beszámíthatók.

A felállítási helyen kívül vészkapcsolót kell telepíteni (lásd még a helyi előírásokat Németországban, TRGI 2018). A hőtermelők égőinek ezekkel a vészkapcsolókkal bármikor lekapcsolhatóknak kell lenniük.

Égésilevegő-nyílások		
Kazánméret [kW]	Felület nyílásonként [cm^2]	Nyílások száma [n]
350	400	2
400	450	2
500	550	2
620	670	2
2 x 350	750	2
2 x 400	850	2
2 x 500	1050	2
2 x 620	1290	2

3. tábl. Égésilevegő-nyílások a helyiség levegőjétől függő üzemmód esetén

4.3.2 A felállítási helyiséggel szemben támasztott követelmények > 100 kW névleges hőteljesítmény esetén a helyiség levegőjétől függő üzemmódnál

100 kW feletti összes névleges hőteljesítményű gázüzemű tüzelőberendezésekhez speciális felállítási helyiség szükséges (lásd még a helyi előírásokat Németországban, TRGI 2018). Az adott ország tüzelőberendezésekről szóló rendeleteit be kell tartani.
A felállítási helyiségnek a következő követelményeket kell teljesítenie helyiség levegőjétől nem függő üzemmód esetén:

- A felállítási helyiséget nem szabad más célra használni, mint
  - a házcsatlakozások bevezetése, beleértve az elzáró-, szabályozó- és mérőberendezéseket,
  - cseppfolyós tüzelőanyagokhoz való tűzhelyek, hőszivattyúk, gázmotorok vagy helyhez kötött belső égésű motorok felállítása,
  - tüzelőanyagok tárolása.
- A felállítási helyiségnek nem lehet más helyiségbe nyíló nyílása, kivéve az ajtónyílásokat.
- A felállítási helyiség ajtóinak tömítettnek és önzárónak kell lenniük.
- A felállítási helyiségnek szellőztethetőnek kell lennie. Ez azt jelenti, hogy például egy ablaknak vagy egy ajtónak kifelé nyithatónak kell lennie.
- A beépítési helyiségben legalább 150 cm-es szellőzőnyílásnak kell lennie, amely kifelé vezet a helyiség szellőzéséhez.^{2} vagy legalább 2 × 75 cm méretű szellőzőnyílások^{2}vagy áramlástechnikailag egyenértékű keresztmetszetű kifelé vezető csövek legyenek.
  Túlnyomású (100 kW feletti) kipufogógáz-rendszereknél a DVGW-TRGI 2018 8.3.2.5. pontjának szellőztetési követelményeit is be kell tartani. Ebben az esetben a beépítési helyiséghez ugyanazon a falon egy felső és alsó szellőzőnyílás szükséges.
  Minden 100 kW feletti nyílásnál 1 cm^2/kW hozzáadva. 300 kW-os rendszerhez 2 db 350 cm-es szellőzőnyílás^2 szükséges. A beépítési helyiség szellőzésére vonatkozó követelmények ennélfogva kiterjedtebbek, mint az égési levegő ellátására vonatkozó követelmények.
  A felső és alsó szellőzőnyílásoknak a lehető legtávolabb kell lenniük

egymástól. Ezek a nyílások az égésilevegő-ellátáshoz is beszámíthatók.

A felállítási helyen kívül vészkapcsolót kell telepíteni (lásd még a helyi előírásokat Németországban, TRGI 2018). A hőtermelők égőinek ezekkel a vészkapcsolókkal bármikor lekapcsolhatóknak kell lenniük.

Égésilevegő-nyílások		
Kazánméret [kW]	Felület nyílásonként [cm²]	Nyílások száma [n]
350	400	2
400	450	2
500	550	2
620	670	2
2 x 350	750	2
2 x 400	850	2
2 x 500	1050	2
2 x 620	1290	2

4. tábl. Égésilevegő-nyílások a helyiség levegőjétől független üzemmód esetén

4.4 Vizsgáló- és tisztítónyílások:

A füstgázrendszereknek könnyen és biztonságosan ellenőrizhetőnek és adott esetben tisztíthatónak kell lennie a szabad keresztmetszetük tekintetében. Ennek érdekében ellenőrző nyílásokat kell betervezni.

A vizsgáló- és tisztítónyílások elrendelésekor be kell tartani a megfelelő nemzeti és regionális előírásokat, rendeleteket és irányelveket. Ehhez javasoljuk egyeztessen az illetékes kerületi kéményseprő kirendeltséggel.

▶ Vegye figyelembe az érvényes nemzeti és regionális előírásokat, műszaki szabályokat és irányelveket.

4.4.1 Az ellenőrző nyílások elhelyezkedése

- Gáztüzelő berendezéssel együtt bevizsgált füstgázelvezetések esetén 4 m hosszúságig elég egy ellenőrző nyílás.
- A füstgázvezeték függőleges szakaszának alsó ellenőrző nyílását a következőképpen szabad elhelyezni:
  - a füstgázelvezető rendszer függőleges részében közvetlenül az összekötő darab bevezetése fölött **vagy**
  - az összekötő darabban oldalt, legfeljebb 0,3 m-re a füstgázelvezető rendszer függőleges részében lévő irányváltási helytől **vagy**
  - egy egyenes összekötő darab homlokoldalánál legfeljebb 1 m-re a füstgázelvezető rendszer függőleges részében lévő irányváltási helytől.
- Az olyan füstgázelvezető rendszereknek, amelyek a torkolat felől nem tisztíthatók, legfeljebb 5 m-rel a torkolat alatt egy további felső ellenőrző nyílással kell rendelkezniük. A tengelyük és a függőleges között 30°-nál ferdébb szögben vezetett füstgázvezetékeknél a irányváltási helyektől legfeljebb 0,3 m-re ellenőrző nyílásra van szükség.
- A függőleges szakaszoknál a felső ellenőrző nyílás elhagyható, ha:
  - a füstgázelvezető rendszer függőleges részében legfeljebb egy, max. 30°-os ferdeségű (elhúzott) szakasz van **és**
  - az alsó ellenőrző nyílás 15 m-nél nincs távolabb a torkolattól.

4.5 A füstgáztartozék beszerelése

Csövek méretre vágása

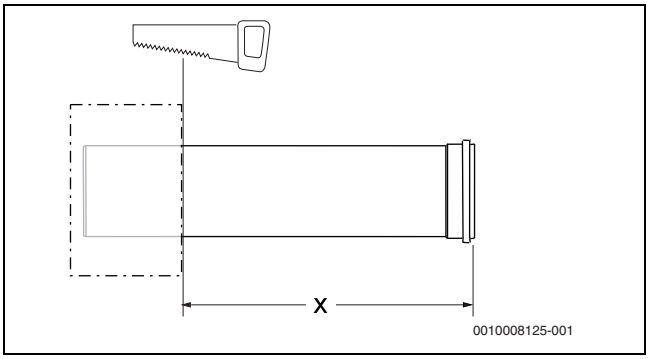
VIGYÁZAT

Éles élek vagy sorják okozta sérülésveszély!

▶ Védőkesztyű használata kötelező.

▶ Koncentrikus csövek esetén a belső csövet ki kell húzni a külső csőből.

▶ Vágja méretre a csöveket a szükséges x méretre. Koncentrikus csövek esetén azonos hosszra vágja méretre a füstgáz- és bevezetett levegő csövet.



1. ábra Csövek méretre vágása

▶ Alaposan sorjátlanítsa a vágóéleket.
Javasoljuk, hogy a rozsdamentes acél csövek vágott éleit szabványos javítótollal festse le.

▶ Dugja össze a füstgáz- és bevezetett levegő csövet.

Csőkötés létesítése

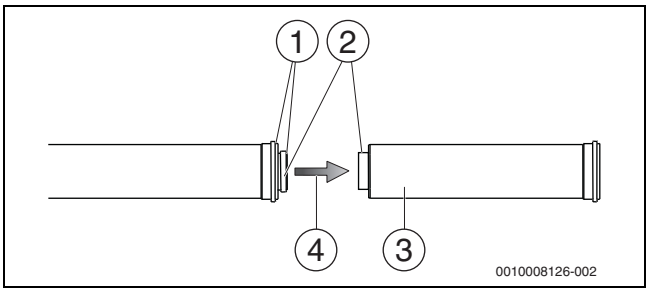
A csöveket úgy kell egymásba dugni, hogy a karmantyú a füstgázáram irányába mutasson.

▶ Csak eredeti füstgázcső tömítéseket használjon.

▶ Használja a füstgáztartozék gyártója által megkövetelt sikosítót a karmantyún található [1] tömítésekhez .

▶ Kenje be vékonyan a kazán füstgázcsatlakozásán található tömítéseket CENTROCERIN® sikosítóval (csatlakozódarabok/-könyökök).

▶ Finoman forgatva tolja egymásba ütközésig a füstgázcsöveket [2]. Koncentrikus csövek esetén: Tolja utána a bevezetett levegő csövet [3]. Ügyeljen arra, hogy ne mozduljanak el a tömítések.



2. ábra Csőkötés létesítése

[1] Tömítések
[2] Füstgázcsövek (belső csövek)
[3] Bevezetett levegő csövek (külső csövek)
[4] A füstgázáram iránya

▶ Biztosítsa a füstgázrendszert vízszintes/függőleges fektetéssel és aknában, megfelelő rögzítéssel. Vegye figyelembe a gyártó előírásait.

Csőkötések oldása

▶ Finoman forgatva húzza szét a csöveket.

4.6 Tető feletti távolsági méretek

4.6.1 Füstgázelvezetés tetőn keresztül

A füstgáztartozék torkolata és tető között elegendő 1 m távolságot tartani.

▶ Tartsa be a megfelelő nemzeti és regionális előírásokat, rendeleteket és irányelveket.

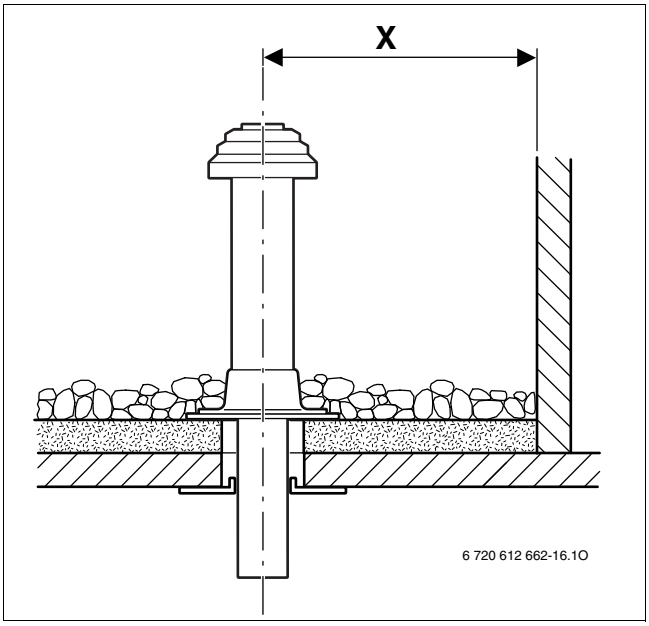
i

A tető feletti minimális távolsági méretek betartásához a tetőátvezetés külső csöve a „köpenycső-hosszabbító“ füstgáztartozékkal legfeljebb 500 mm-rel meghosszabbítható.

Lapos tető

	éghető építőanyagok	nem éghető építőanyagok
X	≥ 1500 mm közti tartományban	≥ 500 mm közti tartományban

5. tábl.

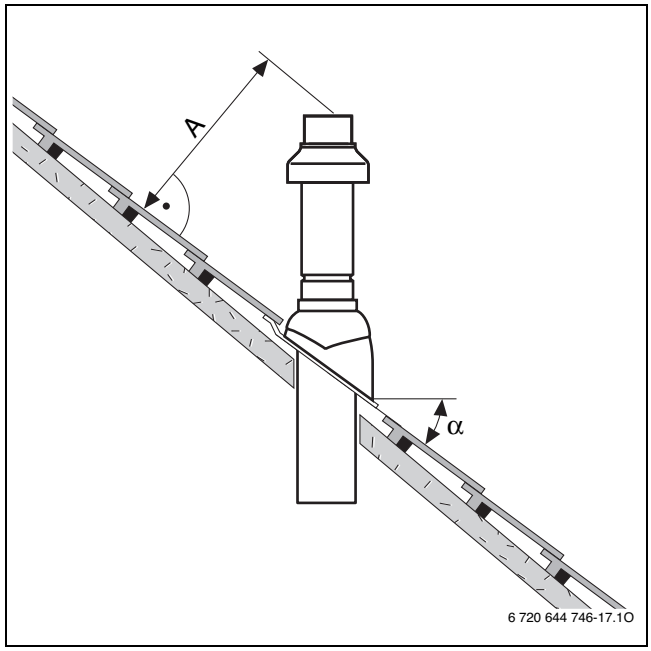


3. ábra Tetőátvezetés lapos tetőnél

Ferdetető

A	≥ 1000 mm közti tartományban
α	≤ 45°

6. tábl.



4. ábra Tetőátvezetés ferde tetőnél

i

A ferde tetőkön használható cserepek csak 25° és 45° közötti hajlásszögű tetőkhöz alkalmasak.

4.7 Égéslevegő-/füstgázvezeték az épület homlokzatán alaptartozékkal

A füstgáztartozék minden helyen kibővíthető füstgáztartozékokkal. Az **ellenőrző nyílás** füstgáztartozék ugyancsak használható.

Egy szerelési példa a 17. ábrán, a 15. oldalon látható.

4.8 Füstgázvezeték az aknában

4.8.1 Követelmények meglévő aknákkal szemben

A füstgázvezetékek meglévő aknákban történő fektetéséhez figyelembe kell venni az adott országban érvényes követelményeket.

A füstgázvezetékek beszereléséhez rendszerint nem éghető, alakálló anyagokat kell használni, amelyek tűzállósági időtartama min. 90 perc.

i

A füstgázvezeték aknákat más célra használni tilos.

4.8.2 A füstgázelvezetéssel szemben támasztott követelmények

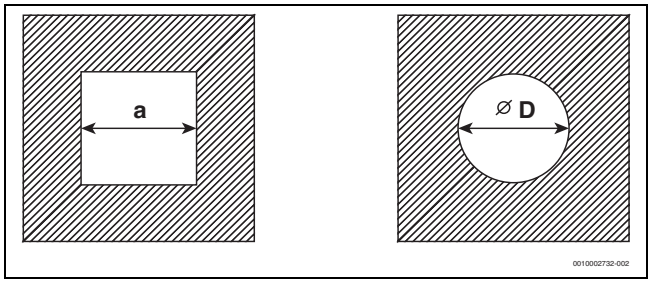
- Az aknában vezetett füstgáztartozékra csak egy tüzelőberendezést szabad csatlakoztatni.
- Ha a füstgáztartozék meglévő aknába kerül beszerelésre, akkor az adott esetben ott található csatlakozónyílásokat az adott építőanyagnak megfelelően és szorosan kell lezárni.
- Az aknának nem éghető, alaktartó anyagokból kell állnia, és legalább 90 perc tűzállósági időtartammal kell rendelkeznie. Alacsony épületeknél 30 perc tűzállósági időtartam is elegendő.

4.8.3 A megengedett aknaméret ellenőrzése

Üzemeltetés hátsó szellőzésű aknával

Hátulról szellőző aknával működtetve és**Bosch / Centrotherm a merev PP rendszerfüstgázelvezetéssel** valamint kaszkád üzemben a cég égéstermékelvezető-rendszerével **Raab** A telepítés előtt figyelembe kell venni:

- Ellenőrizze, hogy az adott alkalmazási esethez elérhetők a megengedett aknaméretek. Az a_{min} vagy a D_{min} **alsó határeltérése esetén** a telepítés **nem megengedett** (→ 5. ábra és 7. tábl.).



5. ábra Négyszögletes és kerek keresztmetszet

Névleges átmérő	Karmantyú [mm]	Kerek akna D_{min} [mm]	Szögletes akna a_{min} [mm]
Ø 160	184	245	225 x 225
Ø 200	225	285	265 x 265
Ø 250	273	333	313 x 313

*7. tábl. Tengelyméretek hátsó szellőzéshez helyiséglevegő-függő működéssel (**vállalat Centrotherm**)*

Névleges átmérő	Cső Ø [mm]	Kerek akna D_{min} [mm]	Szögletes akna a_{min} [mm]
Ø 160	182	242	222 x 222

*8. tábl. Tengelyméretek flexibilis csövek hátsó szellőzéséhez helyiséglevegőtől függő működéshez (**vállalat Centrotherm**)*

Egyfalú csövek a tengelyben szorítószalag nélkül (**vállalat Raab**)

Névleges átmérő	Karmantyú kívül Ø [mm]	Kerek akna D_{min} [mm]	Szögletes akna a_{min} [mm]
Ø 200	208	268	248 x 248
Ø 250	258	318	298 x 298
Ø 300	308	368	348 x 348
Ø 350	358	418	398 x 398

*9. tábl. Tengelyméretek hátsó szellőzéshez helyiséglevegő-függő működéssel (**vállalat Raab**)*

Duplafalú csövek az aknában hőszigeteléssel és szorítószalaggal (**vállalat Raab**)

Névleges átmérő	szorítószalag Ø kívül [mm]	Kerek akna D_{min} [mm]	Szögletes akna a_{min} [mm]
Ø 200	271	331	311 x 311
Ø 250	321	381	361 x 361
Ø 300	371	431	411 x 411
Ø 350	421	481	461 x 461

*10. tábl. Tengelyméretek hátsó szellőzéshez helyiséglevegő-függő működéssel (**vállalat Raab**)*

Üzemeltetés ellenáramú levegő-/füstgázelvezetéssel

Az a_{min} méret (→ 7. tábl.) vagy a D_{min} (→ 7. tábl.) méretek alsó határeltérésére kerülhet sor a helyiség levegőjétől független üzem esetén (ellenáram), ha a számítások igazolják a funkciót.

- A számításhoz továbbá be kell tartani a minimális beépítési méreteket (→ 11. tábl.).

Minimális beépítési méretek összeszereléshez (**vállalat Centrotherm**)

Névleges átmérő	Négyzet keresztmetszet a	Kör keresztmetszet D
Ø 160	200	200
Ø 200	240	240
Ø 250	293	293

*11. tábl. Minimális beépítési méret a felszereléshez [mm] (**vállalat Centrotherm**)*

Minimális beépítési méretek összeszereléshez (beleértve a szorítószalag feszítő reteszelését is;**vállalat Raab**)

Névleges átmérő	szorítószalag Ø kívül [mm]	Kerek akna D_{min} [mm]	Szögletes akna a_{min} [mm]
Ø 200	302	362	342 x 342
Ø 250	352	412	392 x 392
Ø 300	402	462	442 x 442
Ø 350	452	512	492 x 492

*12. tábl. Minimális beépítési méret a felszereléshez [mm] (**vállalat Raab**)*

4.8.4 Meglévő aknák és kémények tisztítása

Füstgázelvezetés hátsó szellőzésű aknában

Ha a füstgázelvezetés hátsó szellőzésű aknában történik (→ 14. és 15. ábra), nincs szükség tisztításra.

Ellenáramú levegő-/füstgázelvezetés

Ha az égési levegő bevezetése az aknán keresztül ellenáramlásban történik (→ 19.ábra), akkor a következőképpen kell elvégezni az akna tisztítását:

Eddigi használat	Szükséges tisztítás
Szellőzőakna	Alapos mechanikai tisztítás
Füstgázelvezetés gáztüzelésnél	Alapos mechanikai tisztítás
Füstgázelvezetés olaj vagy szilárd tüzelőanyag esetén	Szükség esetén alapos mechanikai tisztítás; a felület lezárása, a falazatban előforduló maradványok (például kén) égési levegőbe jutásának elkerülése céljából

13. tábl. Az akna tisztítása

A felület lezárásának elkerülése érdekében:

- Válassza a nyílt égésterű üzemmódot.

-vagy-

- Az égéslevegőt külön csövön keresztül kívülről kell beszívni.

4.8.5 Az akna építészeti tulajdonságai

Külön csőként kialakított füstgázvezeték (B_{23P})

- A kipufogócsövet teljes hosszában szellőztetni kell az aknán belül.
- A hátsó szellőzés belépőnyílását (legalább 75 cm^2) a tüzelőberendezés felállítási helyiségében kell kialakítani és egy levegőráccsal le kell fedni.

5 Füstgáz kaszkád

CO-detektor a kaszkád vészlekapcsolásához

A kaszkádokhoz szükség van egy potenciálmentes érintkezővel rendelkező CO-detektorra, amely riasztást ad CO jelenléte esetén, és lekapcsol a fűtési rendszer.

- ▶ Vegye figyelembe az alkalmazott CO-detektor szerelési útmutatóját.
- ▶ Csatlakoztassa a CO-detektort a kaszkádmodulhoz (→ kaszkádmodul szerelési útmutatója).
- ▶ Ha más gyártók termékeit használja a kaszkád vezérléséhez: tartsa be a gyártó utasításait a CO-detektor csatlakoztatásához.

5.1 Megjegyzések a lépcsőzetes működéshez

Füstgázcsappantyú

A kaszkád-szerelőkészlettel szállított motoros, szorosan záródó füstgázcsappantyút a szabályozókészülékhez (→ 8.1. fejezet) kell csatlakoztatni.

Kaszkádolás esetén a "kaszkád" eredeti alkatrész használatát javasoljuk. A helyszíni kaszkádolásokat azonos komponensekkel kell felszerelni. Minden kazánhoz motoros, szorosan záródó füstgázcsappantyúra van szükség, amely megfelel az EN 15502-2 szabvány tömörségi követelményeinek. Továbbá, a kaszkád felállítási helyiségében CO-detektort kell telepíteni.

5.2 A levegőbevezetés és füstgázelvezetés üzemeltetés tudnivalói és kivitelezési követelményei

Az EN13384 szabvány, ill. a jelen dokumentum adatai szerinti méretezéstől függően a füstgázrendszerben túlnyomás jelentkezhet. A Condens GC7000FP sorozatnál a különálló kazánoknál és kétkazános üzemű kaszkádoknál egyaránt túlnyomás jelentkezhet a füstgázvezetékben.
Ha a füstgázrendszer helyiségeken keresztül vezet, akkor azt teljes hosszában hátsó szellőzésű rendszerként, aknában kell vezetni. Az aknának meg kell felelnie a tüzelőberendezésekről szóló rendelet mindenkori nemzeti és regionális feltételeinek, ill. az országspecifikus, műszaki szabályoknak.

- Kaszkád (füstgázcsappantyúval)
  - A "kaszkád" tartozékkészlet két motoros vezérlésű, szorosan záródó füstgázcsappantyút tartalmaz visszaáramlás-biztosító gyanánt.

VESZÉLY

Életveszély a felállítási helyiségben kilépő füstgázok miatt!

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a kondenzvíz-kád füstgázcsatlakozásban megtalálható, sérülésmentés megfelelő helyzetű a tömítés.

VESZÉLY

Életveszély a kilépő füstgázok okozta mérgezés miatt!

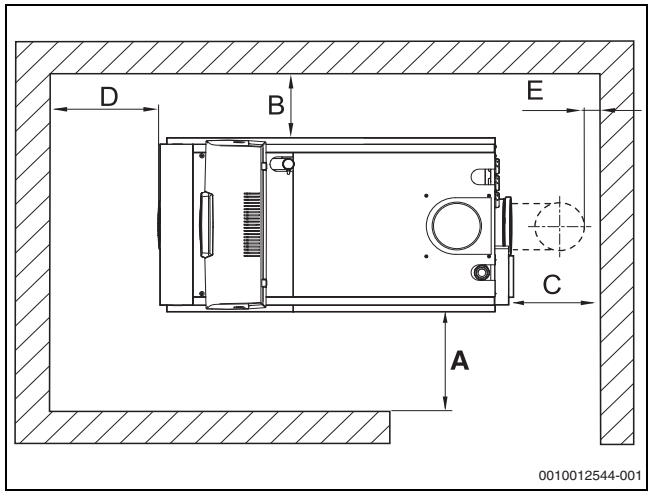
- ▶ Ellenőrizze az egész füstgázrendszert helyesen létesített, rögzített és tömített összekötési helyek szempontjából.

6 Beépítési méretek (mm)

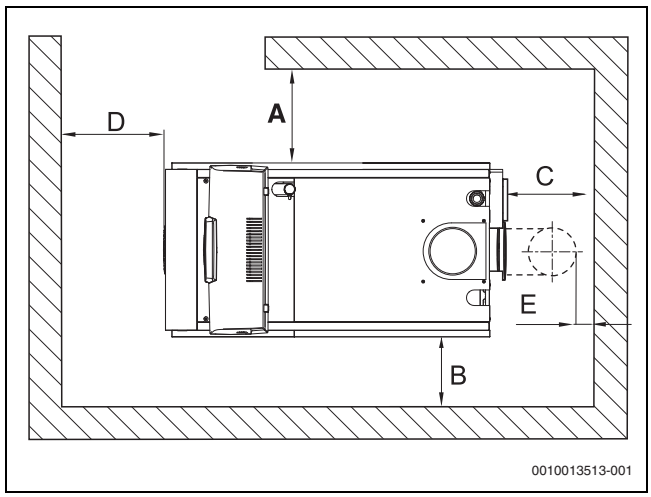
6.1 Egykazán (GC7000-350...620)

A felállítási hely kijelölésénél be kell tartani a füstgázelvezetés és a csatlakozó csőcsoport számára szükséges távolságokat (→ 6. ábra).

Továbbá figyelembe kell venni az esetleges további rendszerkomponensek, mint például melegvíz-tároló, csőösszekötők vagy más füstgázoldali elemek stb. számára szükséges egyéb faltól való távolságokat.



6. ábra Faltól való távolságok a felállítási helyiségben (jobbos kivitel)



7. ábra Faltól való távolságok a felállítási helyiségben (balos kivitel)

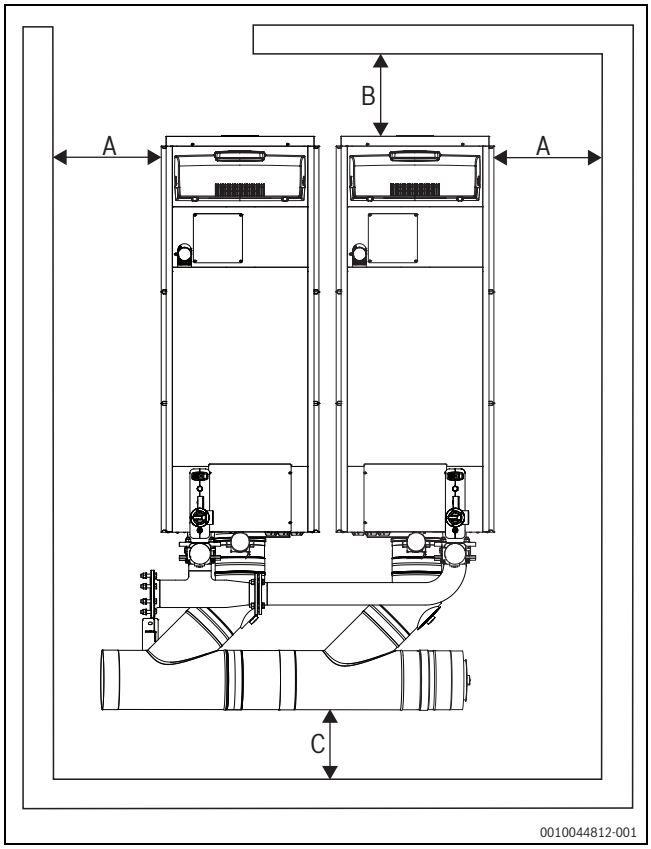
Méret	Faltól mért távolság [mm] minimális	ajánlott
A	600	1000
B	100	400
C[1)]	–	–
D;350/ 400kW	900	1100
D;500/ 620kW	1100	1300
E[1)]	150	400

1) Ez a távolsági méret a beépített füstgázrendszertől függ.

14. tábl. Ajánlott és minimális faltól való távolságok

6.2 2 kazános kaszkád (GC7000-700...1240)

6.2.1 Faltól való távolságok a kazán mögötti szereléshez

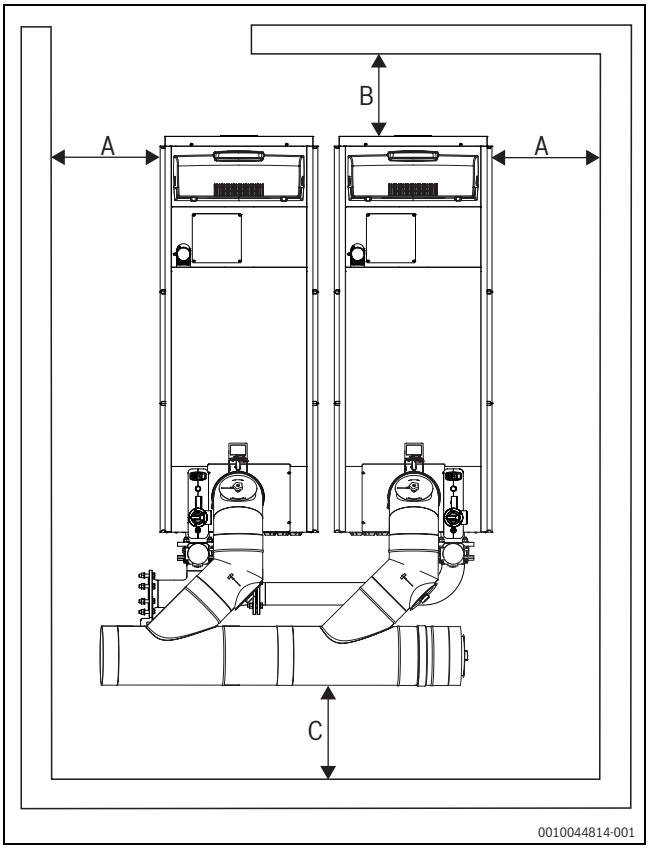


8. ábra Faltól való távolságokGC7000-700...1240 – 2 kazános kaszkád (a kazán mögött)

Méret	minimális [mm]	javasolt [mm]
A	600	1000
B;2 x 350/ 2 x 400	900	1100
B;2 x 500/ 2 x 620	1100	1300
C	100	200

15. tábl. Faltól való távolságokGC7000-700...1240 – 2 kazános kaszkád (a kazán mögött)

6.2.2 Faltól való távolságok, ha a kazán fölé szerelik



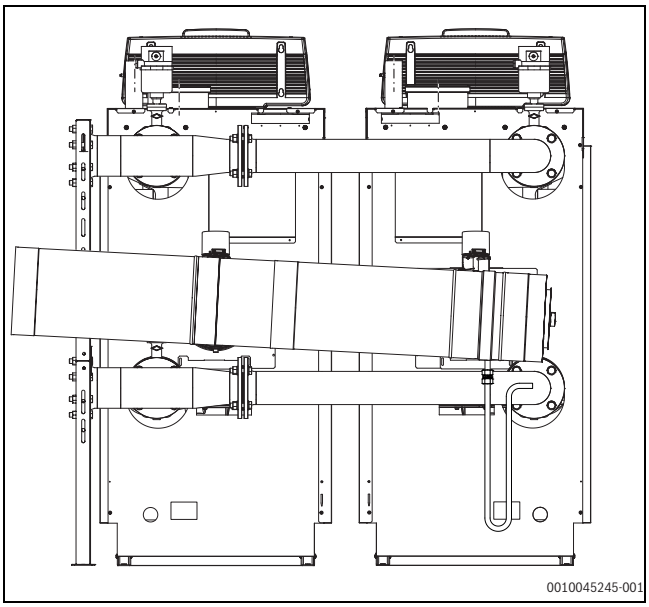
9. ábra Faltól való távolságokGC7000-700...1240 – 2 kazános kaszkád (a kazán felett)

Méret	minimális [mm]	javasolt [mm]
A	600	1000
B;2 x 350/ 2 x 400	900	1100
B;2 x 500/ 2 x 620	1100	1300
C	100	200

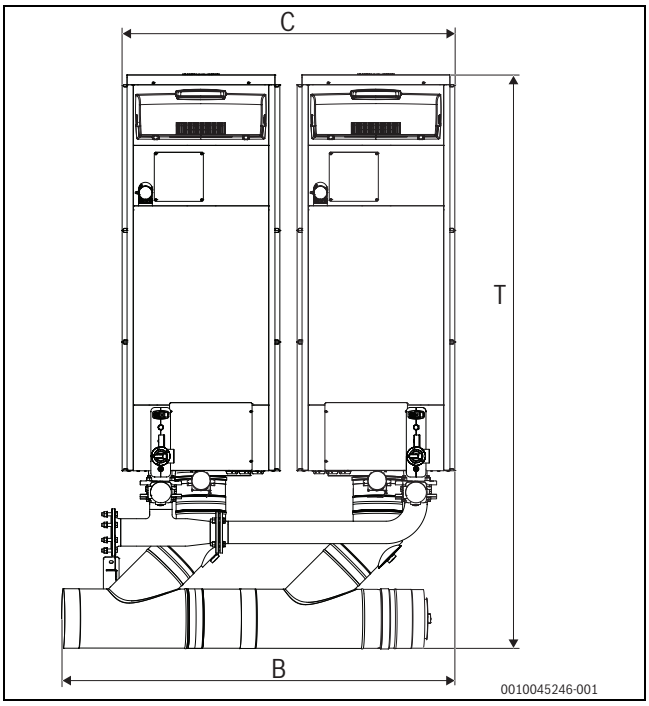
16. tábl. Faltól való távolságokGC7000-700...1240 – 2 kazános kaszkád (a kazán felett)

6.2.3 A különböző kaszkádváltozatok felállítási méretei (Példák a méretekre 700...1240kW)

Kaszkád a kazán mögött



10. ábra 2 kazános kaszkád a kazán mögött (hátulnézet)

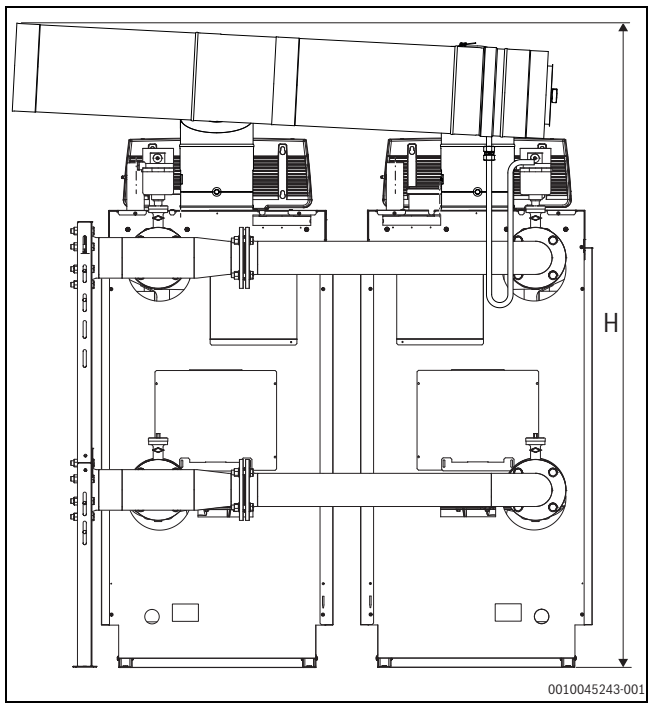


11. ábra 2 kazános kaszkád a kazán mögött (felülnézet)

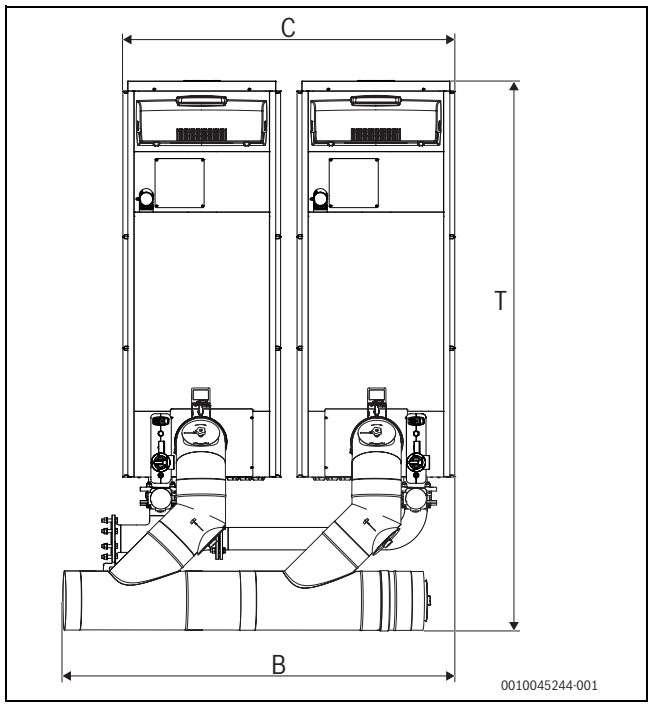
	Kétkazános kaszkád kazánméret [kW]			
	2 x 350	2 x 400	2 x 500	2 x 620
Méret [mm]				
H (talpcsavarok nélkül)	1822			
C	1695			
B	2003			
T	2763			

17. tábl. 2 kazános kaszkád a kazán mögött

Kaszkád a kazán felett



12. ábra 2 kazános kaszkád a kazán felett (hátulnézet)



13. ábra 2 kazános kaszkád a kazán felett (felülnézet)

	Kétkazános kaszkád kazánméret [kW]			
	2 x 350	2 x 400	2 x 500	2 x 620
Méret [mm]				
H (talpcsavarokkal együtt)	2293			
C	1695			
B	2003			
T	2618			

18. tábl. 2 kazános kaszkád a kazán felett

7 Füstgázcső-hosszak

7.1 Általános tudnivalók

A kondenzációs kazánok olyan ventilátorral vannak felszerelve, ami a füstgázvezetékbe szállítja a füstgázokat. A füstgázvezeték áramlási ellenállása lelassítja a füstgázt.

A biztonságos elvezetés a szabadba csak akkor biztosított, ha a füstgázvezetékek nem haladnak meg egy bizonyos hosszt. Ehhez az EN 13384 szabvány szerinti számítást kell végezni a különálló kazán műszaki dokumentációban szereplő adatainak felhasználásával. Ezenkívül figyelembe kell venni az adott országban érvényes előírásokat és irányelveket.

Az ebben az útmutatóban ismertetett füstgázrendszerek esetében azt javasoljuk, hogy a Bosch által ajánlott eredeti tartozékokat használja.

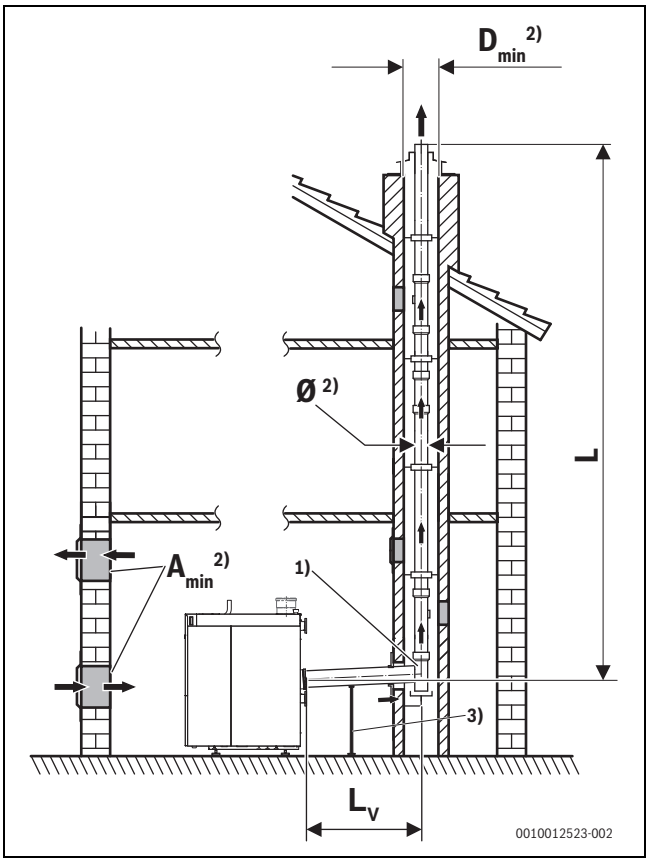
A könnyebbség kedvéért az alábbiakban a 80/60 °C-os rendszerhőmérsékletre vonatkozó számításokat adjuk meg.
Ha a használt rendszer és a füstgázelvezetés megfelel a leírt felépítésnek és előírásoknak, a számítástól el lehet tekinteni.

Különálló kazánokkal kapcsolatos saját számítások végzése esetén figyelembe kell venni a ventilátor 200 Pa-os, illetve a kaszkádok 120 Pa-os maradék szállítási magasságát.

7.2 Füstgázrendszerek nyílt égésterű üzemmódhoz

7.2.1 Helyiség levegőtől függő füstgázelvezetés az aknában B23p szerint

1. változat



14. ábra Füstgázelvezetés aknában, 1. változat

[1)] Támasztókönyök az aknában
[2)] → 4. fejezet
[3)] Támasz/rögzítés

L_V Összekötő darab hossza
L Függőleges csőhosszak

A helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés a B_{23P} szerinti aknában (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C), 1. változat[1)]								
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Gyűjtő füstgázcsatlakozása**	**DN160[2)]**	**DN200[2)]**	**DN250[2)]**	**DN300[2)]**	**DN350[2)]**
Különálló kazán	350	DN250	–	20	50	50	–	–
	400	DN250	–	12	50	50	–	–
	500	DN250	–	–	43	50	–	–
	620	DN250	–	–	22	50	–	–
Kétkazános kaszkád 3)4)	2 x 350	DN250	DN300	–	5	50	50	–
	2 x 400	DN250	DN300	–	–	34	50	–
	2 x 500	DN250	DN300	–	–	11	50	–
	2 x 620	DN250	DN300	–	–	–	31	50

1) Számítási alap: Az L összekötő elem teljes hossza$_V$ ≤ 1,5 m; m; Kaszkádoknál ez a kollektortól mért összekötő elem hossza. A kazán és a gyűjtőcső közötti összekötő elemek a szállítási terjedelem részét képezik. A hosszadat figyelembe veszi a kitámasztó könyökcsövet.

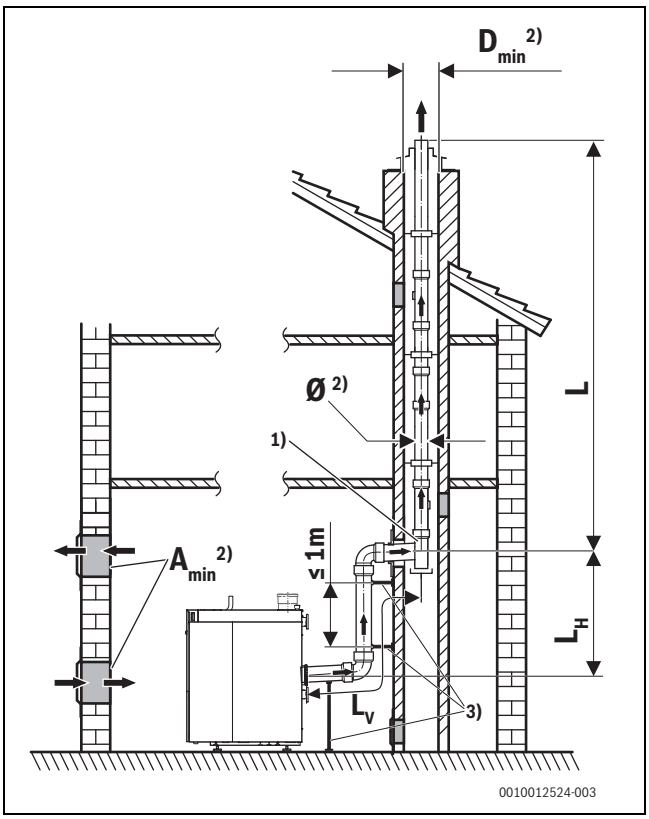
2) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.
Kaszkád: Szükség esetén közdarabbal közvetlenül a kitámasztott könyökcső előtt.

3) A "kaszkád" tartozékkészlet két motoros vezérlésű szorosan záródó füstgázcsappantyút tartalmaz visszaáramlás elleni védelemként.

4) A maximális beépítési magasság eléréséhez az öntött alkatrészek és a rendszer (egyfalú vagy duplafalú) kombinációjától függően köztes támasztékokat kell beépíteni (→Fejezet 3.3).

19. tábl. L csőhosszak [m] a helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés esetén az aknában (különálló kazán és kaszkád: 1. változat)

2. változat



15. ábra Füstgázelvezetés aknában, 2. változat

[1)] Támasztókönyök az aknában
[2)] → 4. fejezet
[3)] Támasz/rögzítés

L_V Összekötő darab hossza
L Függőleges csőhosszak
L_H Összekötő darab hatásos magassága

A helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés a B_{23P} szerinti aknában (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 2. változat[1)]								
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Gyűjtő füstgázcsatlakozása**	**DN160[2)]**	**DN200[2)]**	**DN250[2)]**	**DN300[2)]**	**DN350[2)]**
Különálló kazán	350	DN250	–	15	50	50	–	–
	400	DN250	–	–	50	50	–	–
	500	DN250	–	–	37	50	–	–
	620	DN250	–	–	16	50	–	–
Kétkazános kaszkád 3)4)	2 x 350	DN250	DN300	–	4	50	50	–
	2 x 400	DN250	DN300	–	–	30	50	–
	2 x 500	DN250	DN300	–	–	7	50	–
	2 x 620	DN250	DN300	–	–	–	18	50

1) Számítási alap: Az L összekötő elem teljes hossza$_V$ ≤ 2,5 m, az összekötő elem effektív magassága L_H≤ 1,5 m, 2 x 87°-os kanyar; Kaszkádoknál ez a gyűjtőcsőtől mért összekötő elem hossza. A kazán és a gyűjtőcső közötti összekötő elemek a szállítási terjedelem részét képezik. A hosszadat figyelembe veszi a kitámasztó könyökcsövet.

2) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.
Kaszkád: Szükség esetén közdarabbal közvetlenül a kitámasztott könyökcső előtt.

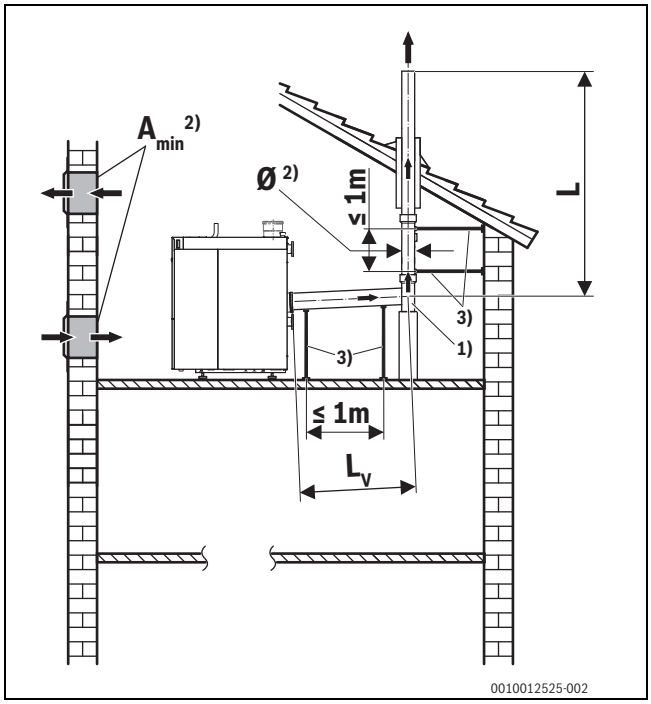
3) A "kaszkád" tartozékkészlet két motoros vezérlésű szorosan záródó füstgázcsappantyút tartalmaz visszaáramlás elleni védelemként.

4) A maximális beépítési magasság eléréséhez az öntött alkatrészek és a rendszer (egyfalú vagy duplafalú) kombinációjától függően köztes támasztékokat kell beépíteni (→Fejezet 3.3).

20. tábl. L csőhosszak [m] helyiség hőmérséklettől függő füstgázelvezetés az aknában (2. változat)

7.2.2 Helyiség levegőtől függő füstgázelvezetés akna nélkül B23p szerint

3. változat



16. ábra Füstgázelvezetés akna nélkül, tetőtéri, 3. változat

[1)] Támasztó-könyök
[2)] → 4. fejezet
[3)] Támasz/rögzítés

L_V Összekötő darab hossza
L Függőleges csőhosszak

A helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés a B_{23P} szerinti aknában (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 3. változat[1)]								
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Gyűjtő füstgázcsatlakozása**	**DN160[2)]**	**DN200[2)]**	**DN250[2)]**	**DN300[2)]**	**DN350[2)]**
Különálló kazán	350	DN250	–	20	50	50	–	–
	400	DN250	–	12	50	50	–	–
	500	DN250	–	–	43	50	–	–
	620	DN250	–	–	22	50	–	–
Kétkazános kaszkád 3)4)	2 x 350	DN250	DN300	–	8	50	50	–
	2 x 400	DN250	DN300	–	–	37	50	–
	2 x 500	DN250	DN300	–	–	14	50	–
	2 x 620	DN250	DN300	–	–	–	36	50

1) Számítási alap: Az L összekötő elem teljes hossza$_V$ ≤ 1,5 m; Kaszkádoknál ez a kollektortól mért összekötő elem hossza. A kazán és a gyűjtőcső közötti összekötő elemek a szállítási terjedelem részét képezik. A hosszadat figyelembe veszi a kitámasztó könyökcsövet.

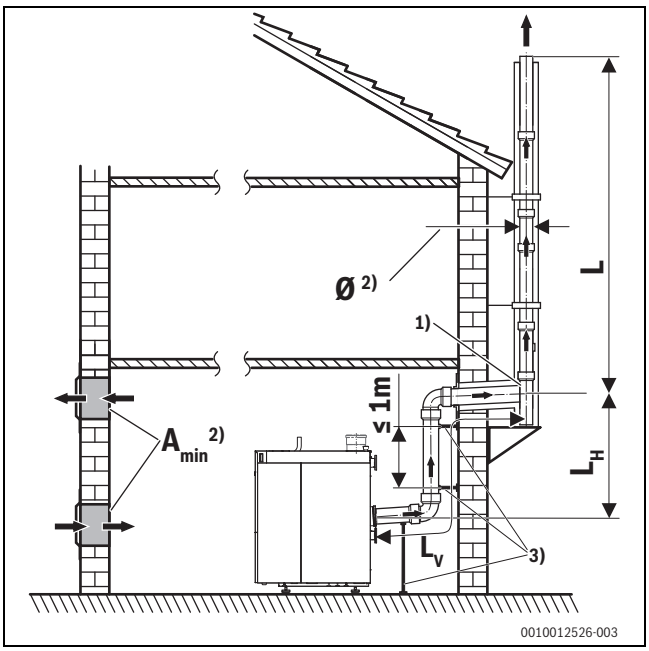
2) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.
Kaszkád: Szükség esetén közdarabbal közvetlenül a kitámasztott könyökcső előtt.

3) A "kaszkád" tartozékkészlet két motoros vezérlésű szorosan záródó füstgázcsappantyút tartalmaz visszaáramlás elleni védelemként.

4) A maximális beépítési magasság eléréséhez az öntött alkatrészek és a rendszer (egyfalú vagy duplafalú) kombinációjától függően köztes támasztékokat kell beépíteni (→Fejezet 3.3).

21. tábl. L csőhosszak [m] helyiség hőmérséklettől függő füstgázelvezetés akna nélkül (3. változat)

4. változat



17. ábra Füstgázelvezetés akna nélkül, homlokzatrendszer, 4. változat

[1)] Támasztó-könyök
[2)] → 4. fejezet
[3)] Támasz/rögzítés

L_V Összekötő darab hossza
L Függőleges csőhosszak
L_H Összekötő darab hatásos magassága

A helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés a B_{23P} szerinti aknában (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 4. változat[1)]								
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Gyűjtő füstgázcsatlakozása**	**DN160[2)]**	**DN200[2)]**	**DN250[2)]**	**DN300[2)]**	**DN350[2)]**
Különálló kazán	350	DN250	–	15	50	50	–	–
	400	DN250	–	–	50	50	–	–
	500	DN250	–	–	35	50	–	–
	620	DN250	–	–	15	50	–	–
Kétkazános kaszkád 3)4)	2 x 350	DN250	DN300	–	4	50	47	–
	2 x 400	DN250	DN300	–	–	31	47	–
	2 x 500	DN250	DN300	–	–	7	50	–
	2 x 620	DN250	DN300	–	–	–	18	50

1) Számítási alap: Az L összekötő elem teljes hossza$_V$ ≤ 2,5 m, az összekötő elem effektív magassága L_H≤ 1,5 m, 2 x 87°-os kanyar; Kaszkádoknál ez a gyűjtőcsőtől mért összekötő elem hossza. A kazán és a gyűjtőcső közötti összekötő elemek a szállítási terjedelem részét képezik. A hosszadat figyelembe veszi a kitámasztó könyökcsövet.

2) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.
Kaszkád: Szükség esetén közdarabbal közvetlenül a kitámasztott könyökcső előtt.

3) A "kaszkád" tartozékkészlet két motoros vezérlésű szorosan záródó füstgázcsappantyút tartalmaz visszaáramlás elleni védelemként.

4) A maximális beépítési magasság eléréséhez az öntött alkatrészek és a rendszer (egyfalú vagy duplafalú) kombinációjától függően köztes támasztékokat kell beépíteni (→Fejezet 3.3).

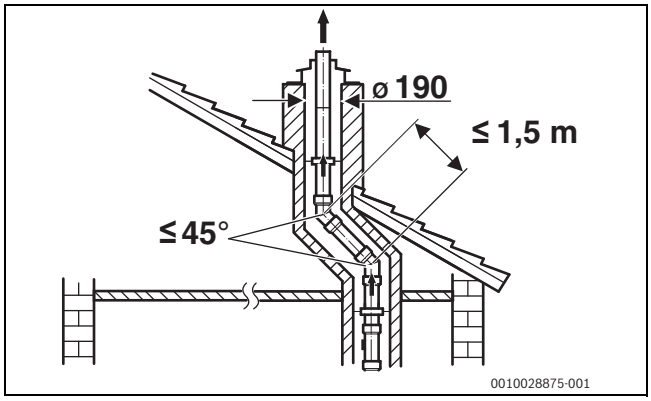
22. tábl. L csőhosszak [m] helyiség hőmérséklettől függő füstgázelvezetés akna nélkül (4. változat)

7.2.3 Helyiség levegőtől függő füstgázelvezetés eltolással B23p szerint

Az eltolás beszerelésével a füstgázrendszer függőleges részében (lásd vázlat), a változatok alkalmazható hosszai azonos peremfeltételek esetén a 80/60 rendszerhőmérséklet esetén a következők szerint módosulnak.

i

Maximálisan 1 eltolás megengedett.



18. ábra 5 – 8. változatok eltolási méretei

5. változat

A helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés a B_{23P} szerint (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 5. változat[1)] (a 1. változathoz hasonlóan, elhúzással → 18. ábra)								
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Gyűjtő füstgázcsatlakozása**	**DN160[2)]**	**DN200[2)]**	**DN250[2)]**	**DN300[2)]**	**DN350[2)]**
Különálló kazán	350	DN250	–	15	50	50	–	–
	400	DN250	–	–	50	50	–	–
	500	DN250	–	–	36	50	–	–
	620	DN250	–	–	15	50	–	–
Kétkazános kaszkád 3)4)	2 x 350	DN250	DN300	–	–	50	50	–
	2 x 400	DN250	DN300	–	–	24	50	–
	2 x 500	DN250	DN300	–	–	–	50	–
	2 x 620	DN250	DN300	–	–	–	15	50

1) Számítási alap: az L összekötő elem teljes hossza$_V$ ≤ 1,5 m; Kaszkádoknál ez a kollektortól mért összekötő elem hossza. A kazán és a gyűjtőcső közötti összekötő elemek a szállítási terjedelem részét képezik. A hosszadat figyelembe veszi a kitámasztó könyökcsövet.

2) Igény esetén kúpos átmenettel közvetlenül a kazán égéstermék csatlakozásán.
Lépcsőzetes: Szükség esetén átmeneti darab közvetlenül a tartóív előtt.

3) A "kaszkád" tartozékkészlet két motoros vezérlésű szorosan záródó füstgázcsappantyút tartalmaz visszaáramlás elleni védelemként.

4) A maximális beépítési magasság eléréséhez az öntött alkatrészek és a rendszer (egyfalú vagy duplafalú) kombinációjától függően köztes támasztékokat kell beépíteni (→Fejezet 3.3).

23. tábl. L csőhosszak [m] helyiség hőmérséklettől függő füstgázelvezetés az aknában (5. változat)

6. változat

A helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés a B_{23P} szerint (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 6. változat[1)] (a 2. változathoz hasonlóan, elhúzással → 18. ábra)								
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Gyűjtő füstgázcsatlakozása**	**DN160[2)]**	**DN200[2)]**	**DN250[2)]**	**DN300[2)]**	**DN350[2)]**
Különálló kazán	350	DN250	–	10	50	50	–	–
	400	DN250	–	–	50	50	–	–
	500	DN250	–	–	30	50	–	–
	620	DN250	–	–	9	50	–	–
Kétkazános kaszkád 3)4)	2 x 350	DN250	DN300	–	–	48	50	–
	2 x 400	DN250	DN300	–	–	19	50	–
	2 x 500	DN250	DN300	–	–	–	50	–
	2 x 620	DN250	DN300	–	–	–	–	50

1) Számítási alap: Az L összekötő elem teljes hossza$_V$ ≤ 2,5 m, az összekötő elem effektív magassága L$_H$≤ 1,5 m, 2 x 87°-os kanyar; Kaszkádoknál ez a gyűjtőcsőtől mért összekötő elem hossza. A kazán és a gyűjtőcső közötti összekötő elemek a szállítási terjedelem részét képezik. A hosszadat figyelembe veszi a kitámasztó könyökcsövet.

2) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.
Kaszkád: Szükség esetén közdarabbal közvetlenül a kitámasztott könyökcső előtt.

3) A "kaszkád" tartozékkészlet két motoros vezérlésű szorosan záródó füstgázcsappantyút tartalmaz visszaáramlás elleni védelemként.

4) A maximális beépítési magasság eléréséhez az öntött alkatrészek és a rendszer (egyfalú vagy duplafalú) kombinációjától függően köztes támasztékokat kell beépíteni (→Fejezet 3.3).

24. tábl. L csőhosszak [m] helyiség hőmérséklettől függő füstgázelvezetés az aknában (6. változat)

7. változat

A helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés a B_{23P} szerint (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 7. változat[1] (a 3. változathoz hasonlóan, tetőtéri, elhúzással → 18. ábra)								
Kazánváltozat	Kazánméret [kW]	Ø Kazán füstgázcsatlakozása	Ø Gyűjtő füstgázcsatlakozása	DN160[2]	DN200[2]	DN250[2]	DN300[2]	DN350[2]
Különálló kazán	350	DN250	–	15	50	50	–	–
	400	DN250	–	–	50	50	–	–
	500	DN250	–	–	36	50	–	–
	620	DN250	–	–	15	50	–	–
Kétkazános kaszkád 3)4)	2 x 350	DN250	DN300	–	–	50	50	–
	2 x 400	DN250	DN300	–	–	27	50	–
	2 x 500	DN250	DN300	–	–	–	50	–
	2 x 620	DN250	DN300	–	–	–	21	50

1) Számítási alap: Az L összekötő elem teljes hossza$_V$ ≤ 1,5 m; Kaszkádoknál ez a kollektortól mért összekötő elem hossza. A kazán és a gyűjtőcső közötti összekötő elemek a szállítási terjedelem részét képezik. A hosszadat figyelembe veszi a kitámasztó könyökcsövet.

2) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.
Kaszkád: Szükség esetén közdarabbal közvetlenül a kitámasztott könyökcső előtt.

3) A "kaszkád" tartozékkészlet két motoros vezérlésű szorosan záródó füstgázcsappantyút tartalmaz visszaáramlás elleni védelemként.

4) A maximális beépítési magasság eléréséhez az öntött alkatrészek és a rendszer (egyfalú vagy duplafalú) kombinációjától függően köztes támasztékokat kell beépíteni (→Fejezet 3.3).

25. tábl. L csőhosszak [m] helyiség hőmérséklettől függő füstgázelvezetés akna nélkül (7. változat)

8. változat

A helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés a B_{23P} szerint (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 8. változat[1] (a 4. változathoz hasonlóan, homlokzatrendszer, elhúzással → 18. ábra)								
Kazánváltozat	Kazánméret [kW]	Ø Kazán füstgázcsatlakozása	Ø Gyűjtő füstgázcsatlakozása	DN110[2]	DN200[2]	DN250[2]	D300[2]	D350[2]
Különálló kazán	350	DN250	–	10	50	50	–	–
	400	DN250	–	–	50	50	–	–
	500	DN250	–	–	28	50	–	–
	620	DN250	–	–	8	50	–	–
Kétkazános kaszkád 3)4)	2 x 350	DN250	DN300	–	–	50	47	–
	2 x 400	DN250	DN300	–	–	20	47	–
	2 x 500	DN250	DN300	–	–	–	50	–
	2 x 620	DN250	DN300	–	–	–	–	50

1) Számítási alap: Az L összekötő elem teljes hossza$_V$ ≤ 2,5 m, az összekötő elem effektív magassága L_H≤ 1,5 m, 2 x 87°-os kanyar; Kaszkádoknál ez a kollektortól mért összekötő elem hossza. A kazán és a gyűjtőcső közötti összekötő elemek a szállítási terjedelem részét képezik. A hosszadat figyelembe veszi a kitámasztó könyökcsövet.

2) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.
Kaszkád: Szükség esetén közdarabbal közvetlenül a kitámasztott könyökcső előtt.

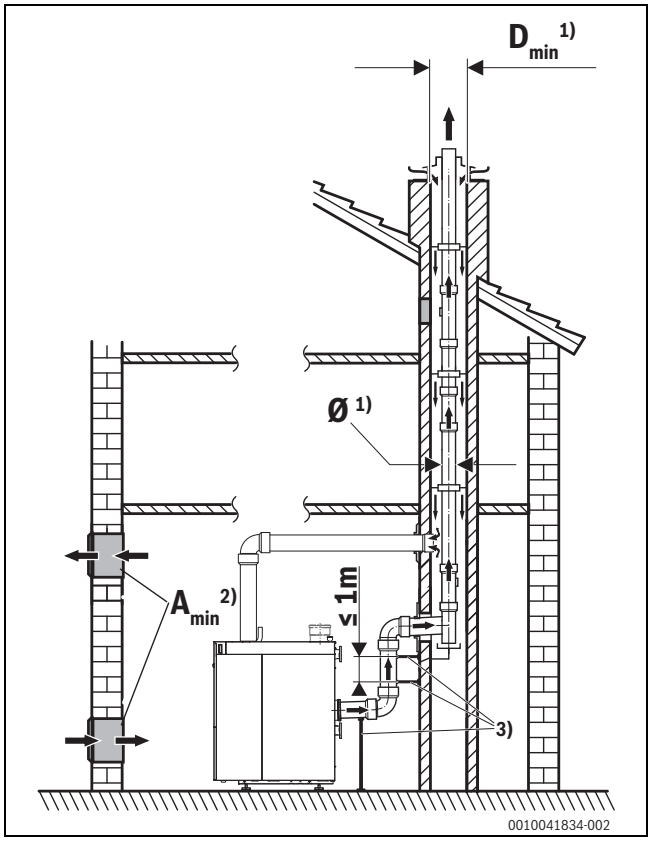
3) A "kaszkád" tartozékkészlet két motoros vezérlésű szorosan záródó füstgázcsappantyút tartalmaz visszaáramlás elleni védelemként.

4) A maximális beépítési magasság eléréséhez az öntött alkatrészek és a rendszer (egyfalú vagy duplafalú) kombinációjától függően köztes támasztékokat kell beépíteni (→Fejezet 3.3).

26. tábl. L csőhosszak [m] helyiség hőmérséklettől függő füstgázelvezetés akna nélkül (8. változat)

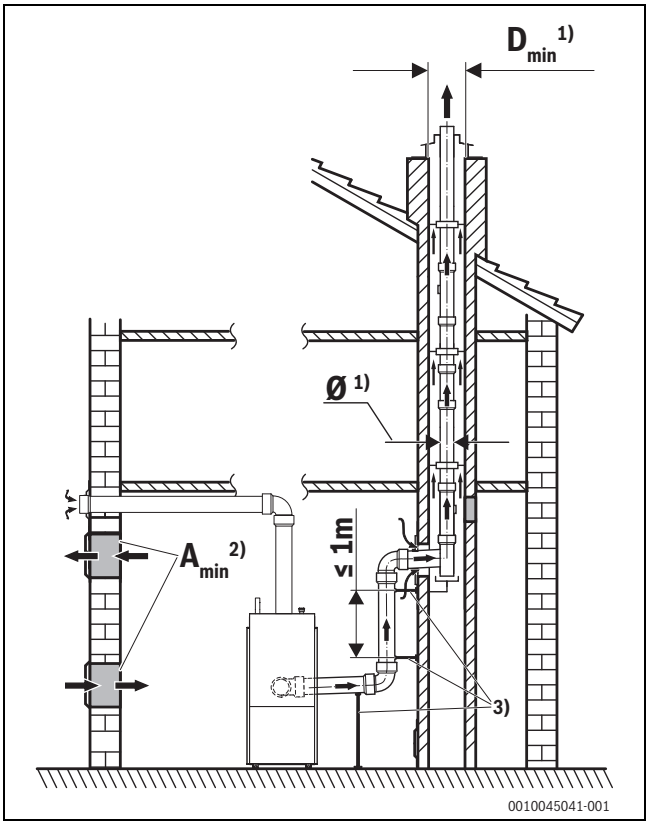
7.3 Füstgázrendszerek zárt égésterű üzemmódhoz

7.3.1 Helyiség hőmérséklettől függő füstgázelvezetés aknában



19. ábra Ellenáram az aknában

[1)] → 4. fejezet
[2)] → 4.8.5. fejezet
[3)] Támasz/rögzítés



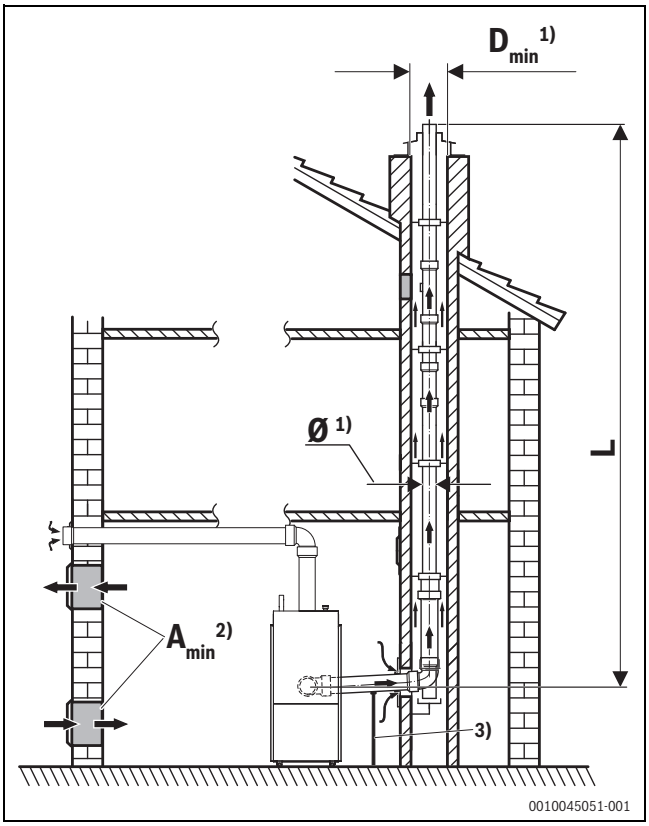
20. ábra Szétválasztott csővezeték

[1)] → 4. fejezet
[2)] → 4.8.5. fejezet
[3)] Támasz/rögzítés

Az EN 13384 szabvány szerinti számítás szükséges. Vegye figyelembe az adott ország előírásait és irányelveit.

7.3.2 Zárt égésterű füstgázelvezetés C53 szerint

1. változat



21. ábra A füstgázelvezetés hasznos magassága, aknában, 1. változat

[1)] → 4. fejezet
[2)] → 4.8.5. fejezet
[3)] Támasz/rögzítés

A helyiség levegőjétől független füstgázelvezetés a C_{53} szerinti aknában (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 1. változat[1)]						
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Kazán levegőcsatlakozása[2)]**	**DN160[3)]**	**DN200[3)]**	**DN250[3)]**
Különálló kazán	350	DN250	DN200	18	50	50
	400	DN250	DN200	10	50	50
	500	DN250	DN200	–	34	50
	620	DN250	DN200	–	14	50

1) Számítás alapja: Az összekötő darab teljes hossza ≤ 1,5 m.
A hosszadat figyelembe veszi a könyököt; hosszabb összekötő darabok esetén, max. 5 m-ig, a megengedett füstgázcső hossza 1,5 m-rel csökken minden további 1 m után.

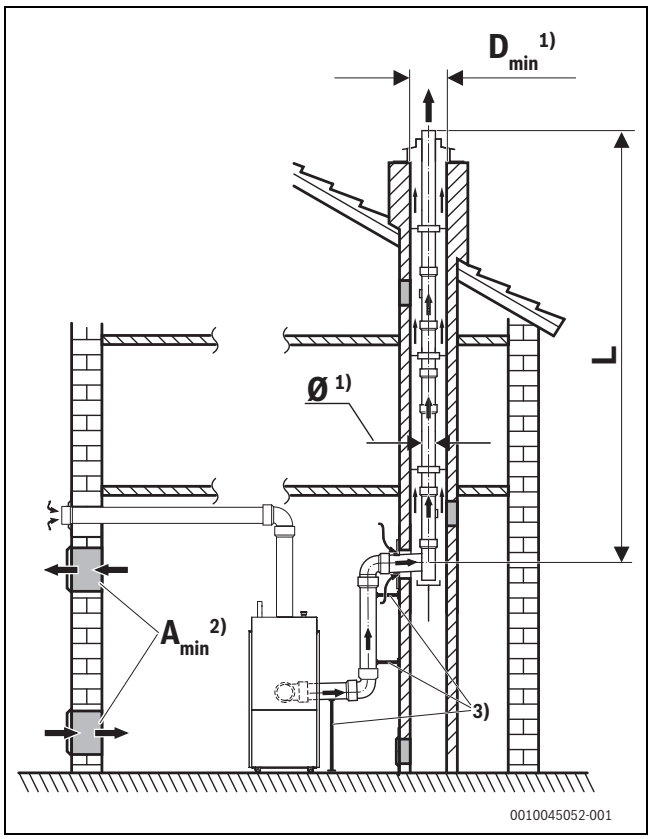
2) A levegőcsatlakozás számításának alapja: 2 × 90° könyök és 2 m hossz,sima felületű PP cső kivitel a levegőcsatlakozás átmérőjének megfelelő csövekkel. Hosszabb levegőbevezető csövek esetén a megengedett csővezetékhossz a levegőcsatlakozás minden további 1 m után 1,5 m-rel csökken. A levegőcsatlakozásnak maximális megengedett hossza 6 m.

3) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.

27. tábl. A füstgázcsövek névleges átmérője és legnagyobb megengedett effektív magassága L a DIN EN 13381-1 követelményei szerint

Hosszlevonás további könyökök esetén a füstgázrendszerben
(füstgázcsőhosszak C_{53}):
45°: 1,5 m
87°: 2,5 m

2. változat



22. ábra A füstgázelvezetés hasznos magassága, aknában, 2. változat

[1)] → 4. fejezet
[2)] → 4.8.5 "Az akna építészeti tulajdonságai". fejezet
[3)] Támasz/rögzítés

A helyiség levegőjétől független füstgázelvezetés a C_{53} szerinti aknában (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 2. változat[1)]						
Kazánváltozat	Kazánméret [kW]	Ø Kazán füstgázcsatlakozása	Ø Kazán levegőcsatlakozása[2)]	DN160[3)]	DN200[3)]	DN250[3)]
Különálló kazán	350	DN250	DN200	13	50	50
	400	DN250	DN200	–	43 vagy 50?	50
	500	DN250	DN200	–	28	50
	620	DN250	DN200	–	7	50

1) Számítás alapja: Az összekötő darab teljes hossza ≤ 2,5 m: az összekötő vezeték hatásos magassága ≤ 1,5 m; 2 x 87°-os könyök.A hosszadat figyelembe veszi a könyököt; hosszabb összekötő darabok esetén, max. 5 m-ig, a megengedett füstgázcső hossza 1,5 m-rel csökken minden további 1 m után.

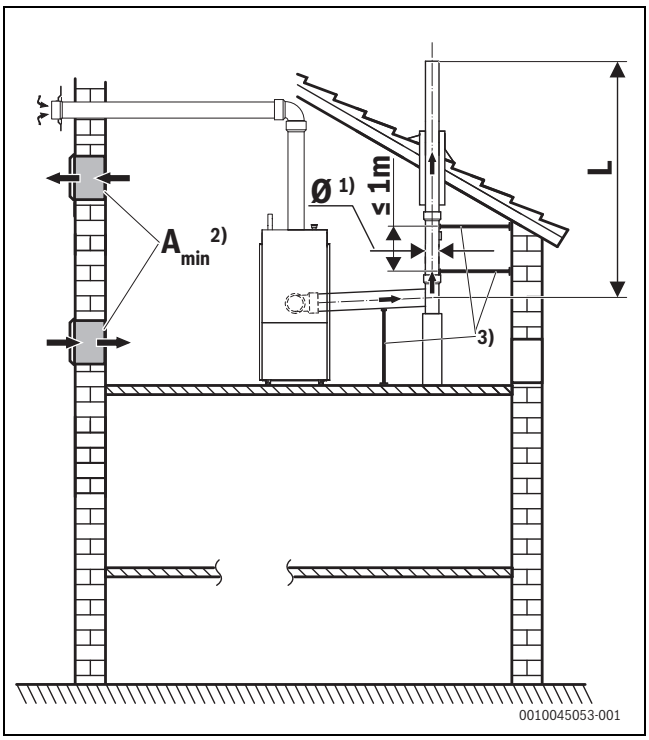
2) A levegőcsatlakozás számításának alapja: 2 × 90° könyök és 2 m hossz,sima felületű PP cső kivitel a levegőcsatlakozás átmérőjének megfelelő csövekkel. Hosszabb levegőbevezető csövek esetén a megengedett csővezetékhossz a levegőcsatlakozás minden további 1 m után 1,5 m-rel csökken. A levegőcsatlakozásnak maximális megengedett hossza 6 m.

3) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.

28. tábl. A füstgázcsövek névleges átmérője és legnagyobb megengedett effektív magassága L a DIN EN 13381-1 követelményei szerint

Hosszlevonás további könyökök esetén a füstgázrendszerben
(füstgázcsőhosszak C_{53}):
45°: 1,5 m
87°: 2,5 m

3. változat



23. ábra A füstgázelvezetés hasznos magassága, akna nélkül, tetőtéri, 3. változat

[1)] → 4. fejezet
[2)] → 4.8.5. fejezet
[3)] Támasz/rögzítés

A helyiség levegőjétől független füstgázelvezetés C_{53} szerint, tetőtéri (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 3. változat[1)]						
Kazánváltozat	Kazánméret [kW]	Ø Kazán füstgázcsatlakozása	Ø Kazán levegőcsatlakozása[2)]	DN160[3)]	DN200[3)]	DN250[3)]
Különálló kazán	350	DN250	DN200	18	50	50
	400	DN250	DN200	10	50	50
	500	DN250	DN200	–	35	50
	620	DN250	DN200	–	14	50

1) Számítás alapja: Az összekötő darab teljes hossza ≤ 1,5 m. A hosszadat figyelembe veszi a könyököt; hosszabb összekötő darabok esetén, max. 5 m-ig, a megengedett füstgázcső hossza 1,5 m-rel csökken minden további 1 m után.

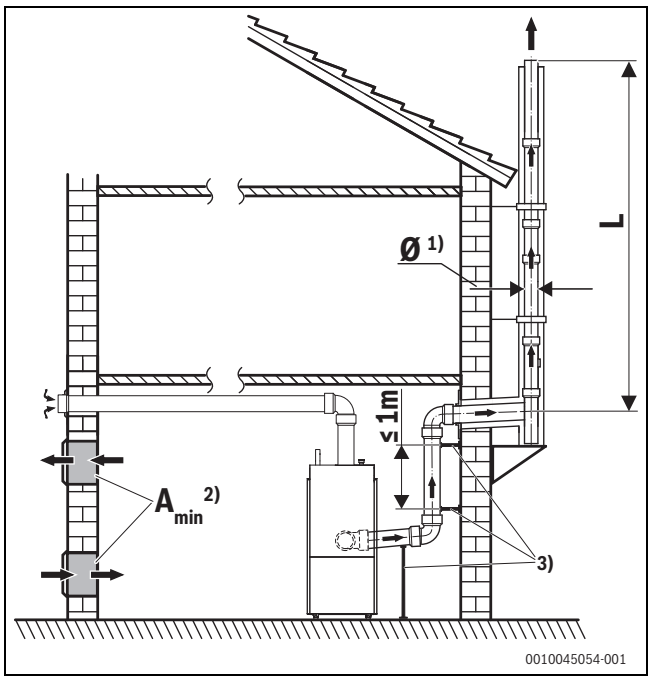
2) A levegőcsatlakozás számításának alapja: 2 × 90° könyök és 2 m hossz,sima felületű PP cső kivitel a levegőcsatlakozás átmérőjének megfelelő csövekkel. Hosszabb levegőbevezető csövek esetén a megengedett csővezetékhossz a levegőcsatlakozás minden további 1 m után 1,5 m-rel csökken. A levegőcsatlakozásnak maximális megengedett hossza 6 m.

3) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.

29. tábl. A füstgázcsövek névleges átmérője és legnagyobb megengedett effektív magassága L a DIN EN 13381-1 követelményei szerint

Hosszlevonás további könyökök esetén a füstgázrendszerben
(füstgázcsőhosszak C_{53}):
45°: 1,5 m
87°: 2,5 m

4. változat



24. ábra A füstgázelvezetés hasznos magassága, akna nélkül, homlokzatrendszer, 4. változat

[1)] → 4. fejezet
[2)] → 4.8.5. fejezet
[3)] Támasz/rögzítés

A helyiség levegőjétől független füstgázelvezetés a C_{53} szerint, homlokzatrendszer (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 4. változat[1)]						
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Kazán levegőcsatlakozása[2)]**	**DN160[3)]**	**DN200[3)]**	**DN250[3)]**
Különálló kazán	350	DN250	DN200	13	50	50
	400	DN250	DN200	–	50	50
	500	DN250	DN200	–	27	50
	620	DN250	DN200	–	7	50

1) Számítási alap: Az összekötő idom teljes hossza ≤ 2,5 m; összekötő vezeték hatásos magassága ≤ 1,5 m; 2x 87°-os könyök. A hosszadat figyelembe veszi a könyököt; hosszabb összekötő darabok esetén, max. 5 m-ig, a megengedett füstgázcső hossza minden további 1 m csatlakozódarab után 1,5 m-rel csökken.

2) A levegőcsatlakozás számításának alapja: 2 × 90° könyök és 2 m hossz,sima felületű PP cső kivitel a levegőcsatlakozás átmérőjének megfelelő csövekkel. Hosszabb levegőbevezető csövek esetén a megengedett csővezetékhossz a levegőcsatlakozás minden további 1 m után 1,5 m-rel csökken. A levegőcsatlakozásnak maximális megengedett hossza 6 m.

3) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.

30. tábl. A füstgázcsövek névleges átmérője és legnagyobb megengedett effektív magassága L a DIN EN 13381-1 követelményei szerint

Hosszlevonás további könyökök esetén a füstgázrendszerben
(füstgázcsőhosszak C_{53}):
45°: 1,5 m
87°: 2,5 m

5. változat (a 1. változathoz hasonlóan, azonban elhúzással)

A helyiség levegőjétől független füstgázelvezetés a C_{53} szerinti aknában (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 5. változat[1)] (a 1. változathoz hasonlóan, eltolással → 18. ábra)						
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Kazán levegőcsatlakozása[2)]**	**DN160[3)]**	**DN200[3)]**	**DN250[3)]**
Különálló kazán	350	DN250	DN200	13	50	50
	400	DN250	DN200	–	50	50
	500	DN250	DN200	–	27	50
	620	DN250	DN200	–	6	50

1) Számítás alapja: Az összekötő darab teljes hossza ≤ 1,5 m. A hosszadat figyelembe veszi a könyököt; hosszabb összekötő darabok esetén, max. 5 m-ig, a megengedett füstgázcső hossza 1,5 m-rel csökken minden további 1 m után.

2) A levegőcsatlakozás számításának alapja: 2 × 90° könyök és 2 m hossz,sima felületű PP cső kivitel a levegőcsatlakozás átmérőjének megfelelő csövekkel. Hosszabb levegőbevezető csövek esetén a megengedett csővezetékhossz a levegőcsatlakozás minden további 1 m után 1,5 m-rel csökken. A levegőcsatlakozásnak maximális megengedett hossza 6 m.
3) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.

31. tábl. A füstgázcsövek névleges átmérője és legnagyobb megengedett effektív magassága L a DIN EN 13381-1 követelményei szerint

Hosszlevonás további könyökök esetén a füstgázrendszerben
(füstgázcsőhosszak C_{53}):
45°: 1,5 m
87°: 2,5 m

6. változat (a 2. változathoz hasonlóan, azonban elhúzással)

A helyiség levegőjétől független füstgázelvezetés a C_{53} szerinti aknában (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 6. változat[1] (a 2. változathoz hasonlóan, eltolással → 18. ábra)						
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Kazán levegőcsatlakozása[2]**	**DN160[3]**	**DN200[3]**	**DN250[3]**
Különálló kazán	350	DN250	DN200	8	50	50
	400	DN250	DN200	–	50	50
	500	DN250	DN200	–	21	50
	620	DN250	DN200	–	–	50

1) Számítási alap: Az összekötő idom teljes hossza ≤ 2,5 m; összekötő vezeték hatásos magassága ≤ 1,5 m; 2x 87°-os könyök. A hosszadat figyelembe veszi a könyököt; hosszabb összekötő darabok esetén, max. 5 m-ig, a megengedett füstgázcső hossza minden további 1 m csatlakozódarab után 1,5 m-rel csökken.
2) A levegőcsatlakozás számításának alapja: 2 × 90° könyök és 2 m hossz,sima felületű PP cső kivitel a levegőcsatlakozás átmérőjének megfelelő csövekkel. Hosszabb levegőbevezető csövek esetén a megengedett csővezetékhossz a levegőcsatlakozás minden további 1 m után 1,5 m-rel csökken. A levegőcsatlakozásnak maximális megengedett hossza 6 m.
3) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.

32. tábl. A füstgázcsövek névleges átmérője és legnagyobb megengedett effektív magassága L a DIN EN 13381-1 követelményei szerint

Hosszlevonás további könyökök esetén a füstgázrendszerben
(füstgázcsőhosszak C_{53}):
45°: 1,5 m
87°: 2,5 m

7. változat (a 3. változathoz hasonlóan, azonban elhúzással)

A helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés a C_{53} szerint, tetőtéri (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 7. változat[1] (a 3. változathoz hasonlóan, eltolással → 18. ábra)						
Kazánváltozat	**Kazánméret [kW]**	**Ø Kazán füstgázcsatlakozása**	**Ø Kazán levegőcsatlakozása[2]**	**DN160[3]**	**DN200[3]**	**DN250[3]**
Különálló kazán	350	DN250	DN200	13	50	50
	400	DN250	DN200	–	50	50
	500	DN250	DN200	–	27	50
	620	DN250	DN200	–	6	50

1) Számítás alapja: Az összekötő darab teljes hossza ≤ 1,5 m. A hosszadat figyelembe veszi a könyököt; hosszabb összekötő darabok esetén, max. 5 m-ig, a megengedett füstgázcső hossza 1,5 m-rel csökken minden további 1 m után.
2) A levegőcsatlakozás számításának alapja: 2 × 90° könyök és 2 m hossz,sima felületű PP cső kivitel a levegőcsatlakozás átmérőjének megfelelő csövekkel. Hosszabb levegőbevezető csövek esetén a megengedett csővezetékhossz a levegőcsatlakozás minden további 1 m után 1,5 m-rel csökken. A levegőcsatlakozásnak maximális megengedett hossza 6 m.
3) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.

33. tábl. A füstgázcsövek névleges átmérője és legnagyobb megengedett effektív magassága L a DIN EN 13381-1 követelményei szerint

Hosszlevonás további könyökök esetén a füstgázrendszerben
(füstgázcsőhosszak C_{53}):
45°: 1,5 m
87°: 2,5 m

8. változat (a 4. változathoz hasonlóan, azonban elhúzással)

A helyiség levegőjétől függő füstgázelvezetés a C_{53} szerint, homlokzatrendszer (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 8. változat[1)] (a 4. változathoz hasonlóan, eltolással → 18. ábra)						
Kazánváltozat	Kazánméret [kW]	Ø Kazán füstgázcsatlakozása	Ø Kazán levegőcsatlakozása[2)]	DN160[3)]	DN200[3)]	DN250[3)]
Különálló kazán	350	DN250	DN200	8	50	50
	400	DN250	DN200	–	50	50
	500	DN250	DN200	–	19	50
	620	DN250	DN200	–	–	50

1) Számítási alap: Az összekötő idom teljes hossza ≤ 2,5 m; összekötő vezeték hatásos magassága ≤ 1,5 m; 2x 87°-os könyök. A hosszadat figyelembe veszi a könyököt; hosszabb összekötő darabok esetén, max. 5 m-ig, a megengedett füstgázcső hossza minden további 1 m csatlakozódarab után 1,5 m-rel csökken.

2) A levegőcsatlakozás számításának alapja: 2 × 90° könyök és 2 m hossz,sima felületű PP cső kivitel a levegőcsatlakozás átmérőjének megfelelő csövekkel. Hosszabb levegőbevezető csövek esetén a megengedett csővezetékhossz a levegőcsatlakozás minden további 1 m után 1,5 m-rel csökken. A levegőcsatlakozásnak maximális megengedett hossza 6 m.

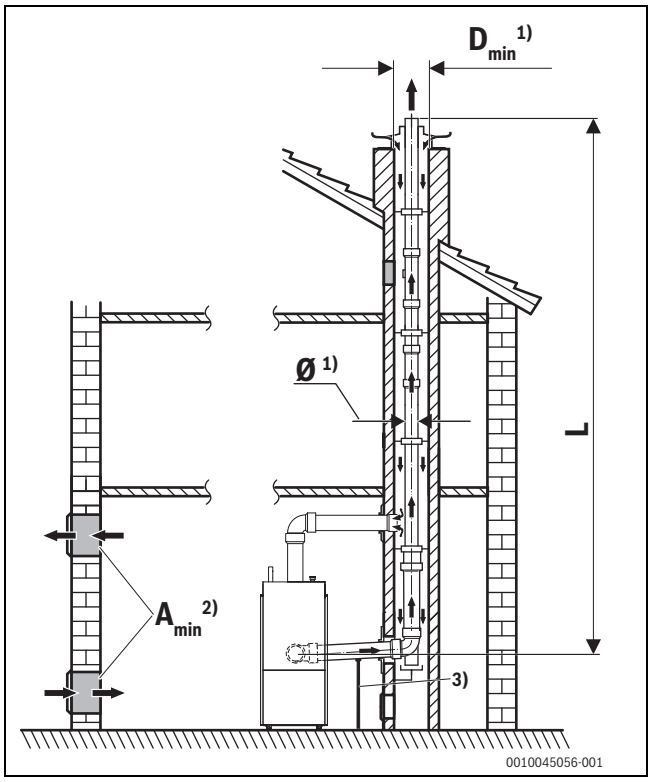
3) Különálló kazán: Szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán.

34. tábl. A füstgázcsövek névleges átmérője és legnagyobb megengedett effektív magassága L a DIN EN 13381-1 követelményei szerint

Hosszlevonás további könyökök esetén a füstgázrendszerben
(füstgázcsőhosszak C_{53}):
45°: 1,5 m
87°: 2,5 m

7.3.3 Zárt égésterű füstgázelvezetés C93 szerint

1. változat



25. ábra A füstgázelvezetés hasznos magassága, aknában, 1. változat

[1)] → 4. fejezet
[2)] $A_{min} \geq 150\ cm^2$ (vagy 2 × 75 cm^2)
[3)] Támasz/rögzítés

A helyiség levegőjétől független füstgázelvezetés a C_{93} szerinti aknában (rendszer-hőmérséklet 80/60 °C) – 1. változat[1)]							
Kazánváltozat	Kazánméret [kW]	Ø Kazán füstgázcsatlakozása	Ø Kazán levegőcsatlakozása[2)]	Akna-keresztmetszet [mm]	DN160[3)]	DN200	DN250
Különálló kazán	350	DN250	DN200	225 × 225	6	–	–
				250 × 250	11	11	–
				300 × 300	16	45	28
				350 × 350	17	50	50
				400 × 400	18	50	50
	400	DN250	DN200	250 × 250	6	7	–
				300 × 300	9	31	19
				350 × 350	10	45	50
				400 × 400	11	50	50
	500	DN250	DN200	250 × 250	–	–	–
				300 × 300	–	14	9
				350 × 350	–	22	46
				400 × 400	–	25	50
	620	DN250	DN200	250 × 250	–	–	–
				300 × 300	–	4	4
				350 × 350	–	7	27
				400 × 400	–	8	50

1) Számítás alapja: Az összekötő darab teljes hossza ≤ 1,5 m. A hosszadat figyelembe veszi a könyököt; hosszabb összekötő darabok esetén, max. 5 m-ig, a megengedett füstgázcső hossza 2 m-rel csökken minden további 1 m csatlakozódarab után.

2) A levegőcsatlakozás számításának alapja: A hossz megfelel az összekötő vezeték hosszának, sima felületű PP cső kivitel a levegőcsatlakozás átmérőjének megfelelő csövekkel.

3) Különálló kazánoknál szükség esetén kúpos közdarabbal közvetlenül a kazán füstgázcsatlakozásán. A megadott füstgázcsőhosszak a megadott aknakeresztmetszetre vonatkoznak.

35. tábl. A füstgázcsövek névleges átmérője és legnagyobb megengedett effektív magassága L a DIN EN 13381-1 követelményei szerint

Hosszlevonás további könyökök esetén a füstgázrendszerben
(füstgázcsőhosszak C_{93}):
45°: 1 m
87°: 2 m

7.4 Kaszkádok (motoros füstgázcsappantyúkkal)

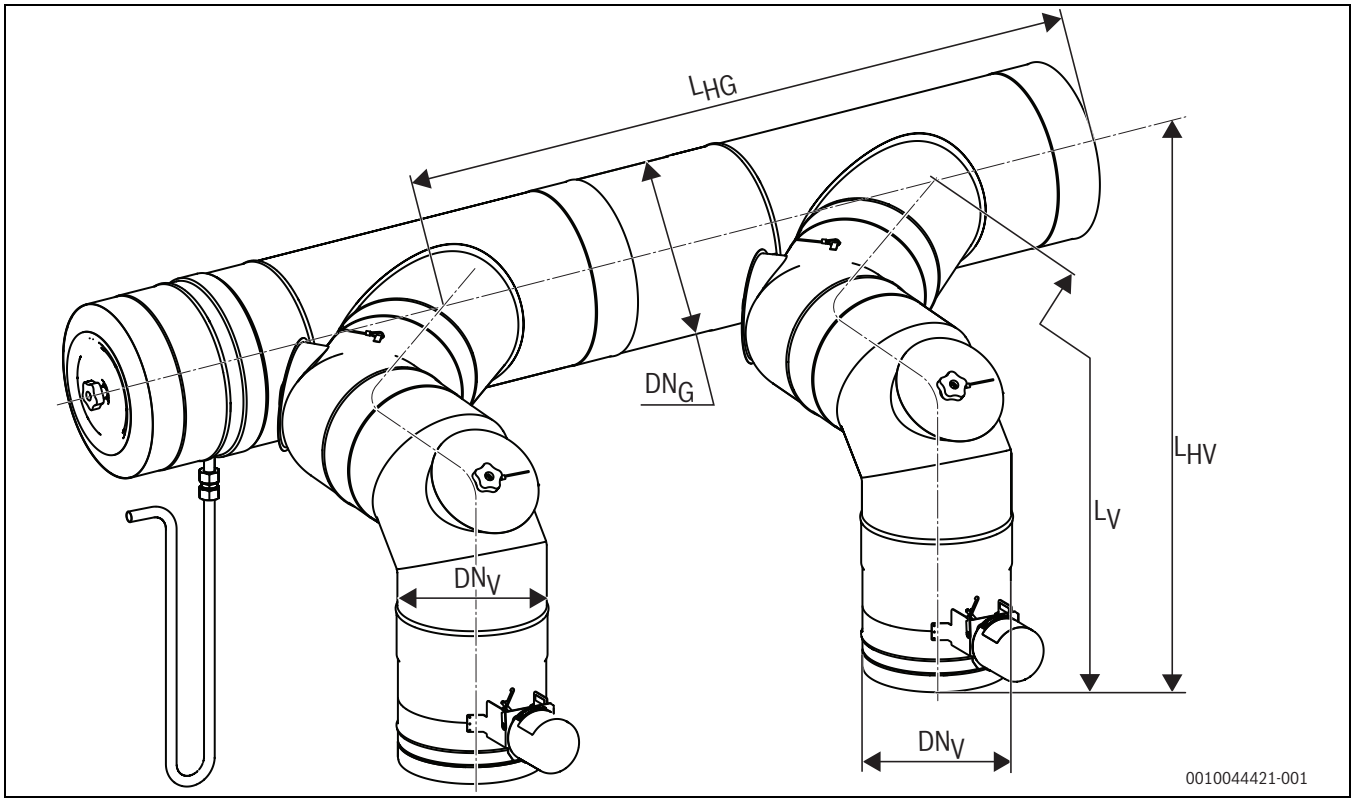
Az alábbi táblázat a kaszkádkészlettel kombinált kazánszerelési változatokra vonatkozik.

Összekötő darabok kazánonként										
Kazánváltozat	Felépítési változat	Kazánméret [kW]	Kazán összekötő vezeték névleges átmérője DN_V [mm]	Közös kazán összekötő vezeték névleges átmérője DN_G [mm]	Közös vízszintes kazán összekötő vezeték hossza L_{HG} [mm]	Kazán összekötő vezeték hatásos magassága L_{HV} [mm]	Kazán összekötő csővezeték megnyújtott hossza L_V [mm]	87°-os könyök egyedi ellenállása	45°-os könyök egyedi ellenállása	T-idom torkolata 45°
Kaszkád	a kazán felett	2x 350	250	300	1250	460	1460	1	1	1
		2x 400	250	300	1250	460	1460	1	1	1
		2x 500	250	300	1250	460	1460	1	1	1
		2x 620	250	300	1250	460	1460	1	1	1
	a kazán mögött	2x 350	250	300	1250	–	1005	–	1	1
		2x 400	250	300	1250	–	1005	–	1	1
		2x 500	250	300	1250	–	1005	–	1	1
		2x 620	250	300	1250	–	1005	–	1	1

36. tábl. Az egyes csatlakozóelemek méretei (a következő ábrákhoz 26 , és 27)

7.4.1 "Kaszkádok" tartozékkészlet felépítése

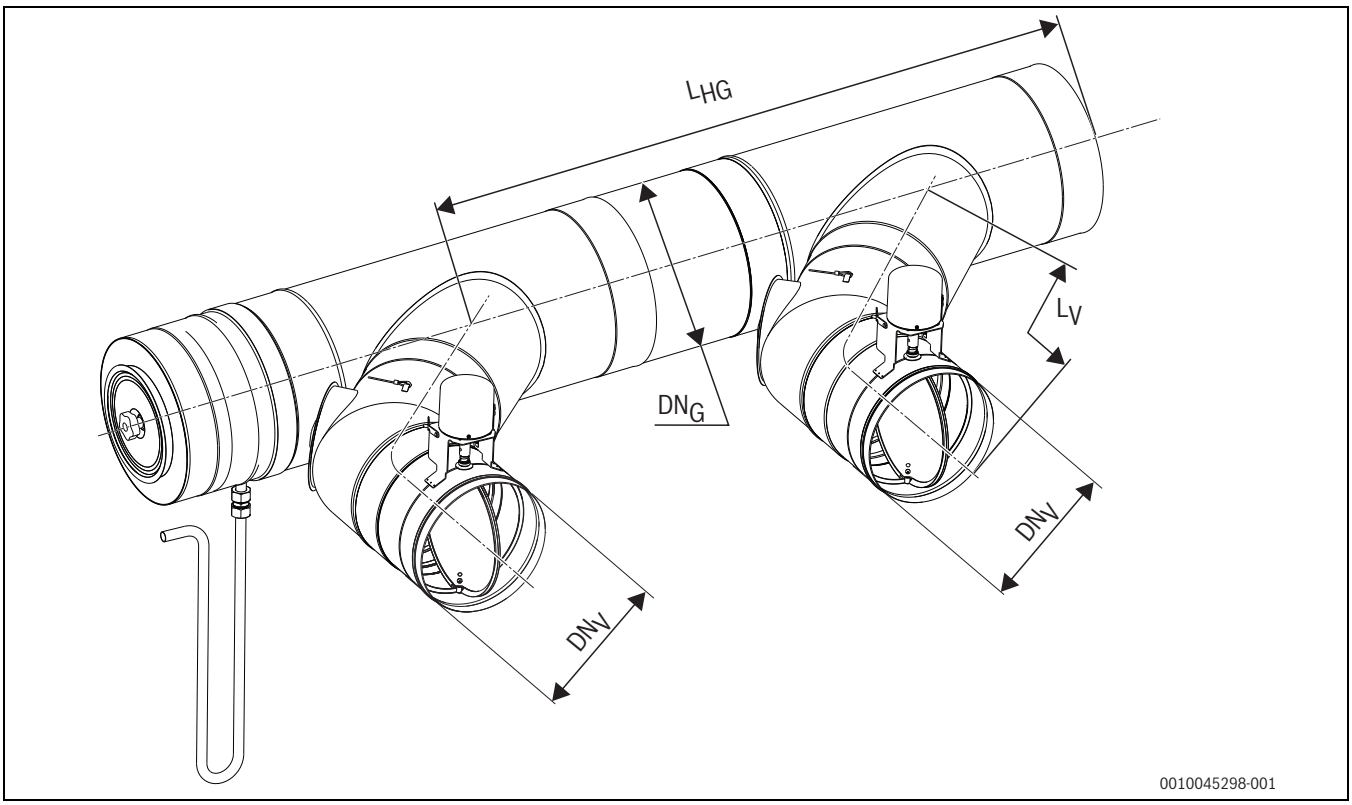
Kaszkád az egyes kazánméretekhez350 – 620kW (füstgázgyűjtő a kazán felett, DN 300)



26. ábra A kazán feletti kaszkád felépítése (példa; egykazán méret350 – 620kW)

DN_V Kazán összekötő csővezeték névleges átmérője
DN_G Közös kazán összekötő csővezeték névleges átmérője
L_{HG} Közös vízszintes kazán összekötő csővezeték hossza
L_{HV} Kazán összekötő csővezeték hatásos magassága
L_V Kazán összekötő csővezeték megnyújtott hossza

Kaszkád az egyes kazánméretekhez350 – 620kW (kipufogógáz-gyűjtő a kazán mögött, DN 300)



27. ábra A kazán mögötti kaszkád felépítése (példa; egykazán méret350 – 620kW)

DN_V Kazán összekötő csővezeték névleges átmérője
DN_G Közös kazán összekötő csővezeték névleges átmérője
L_{HG} Közös vízszintes kazán összekötő csővezeték hossza
L_V Kazán összekötő csővezeték megnyújtott hossza

8 Elektromos csatlakoztatás

FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áramütés okozta életveszély!

A feszültség alatt álló elektromos komponensek megérintése áramütést okozhat.

- Az elektromos alkatrészeken végzett munkák előtt minden póluson meg kell szakítani a feszültségellátást (a biztosítékkal, LS kapcsolóval), és biztosítani kell véletlen bekapcsolás ellen.

FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áramütés okozta életveszély!

A helytelenül csatlakoztatott elektromos kábelek veszélyes következmények lehetőségével járó hibás üzemelést okozhatnak.

- Az elektromos csatlakozások létesítésekor: Vegye figyelembe az egyes készülékek és komponensek csatlakoztatási rajzait.
- Karbantartáskor: Jelöljön meg minden csatlakozókábelt a leválasztás előtt.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk a maximális áramfelvétel túllépéséből eredően!

A rövid ideig tartó indító(áramok) az elektromos komponensek károsodásához vezethetnek.

- Külső komponenseknek a szabályozókészülékre történő csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy az egyes áramfelvételek összege (a kazán áramfelvételének figyelembe vételével) nem haladja meg kazán maximális áramfelvételét (→szabályozókészülék adattáblája).

Az elektromos csatlakoztatásnál vegye figyelembe:

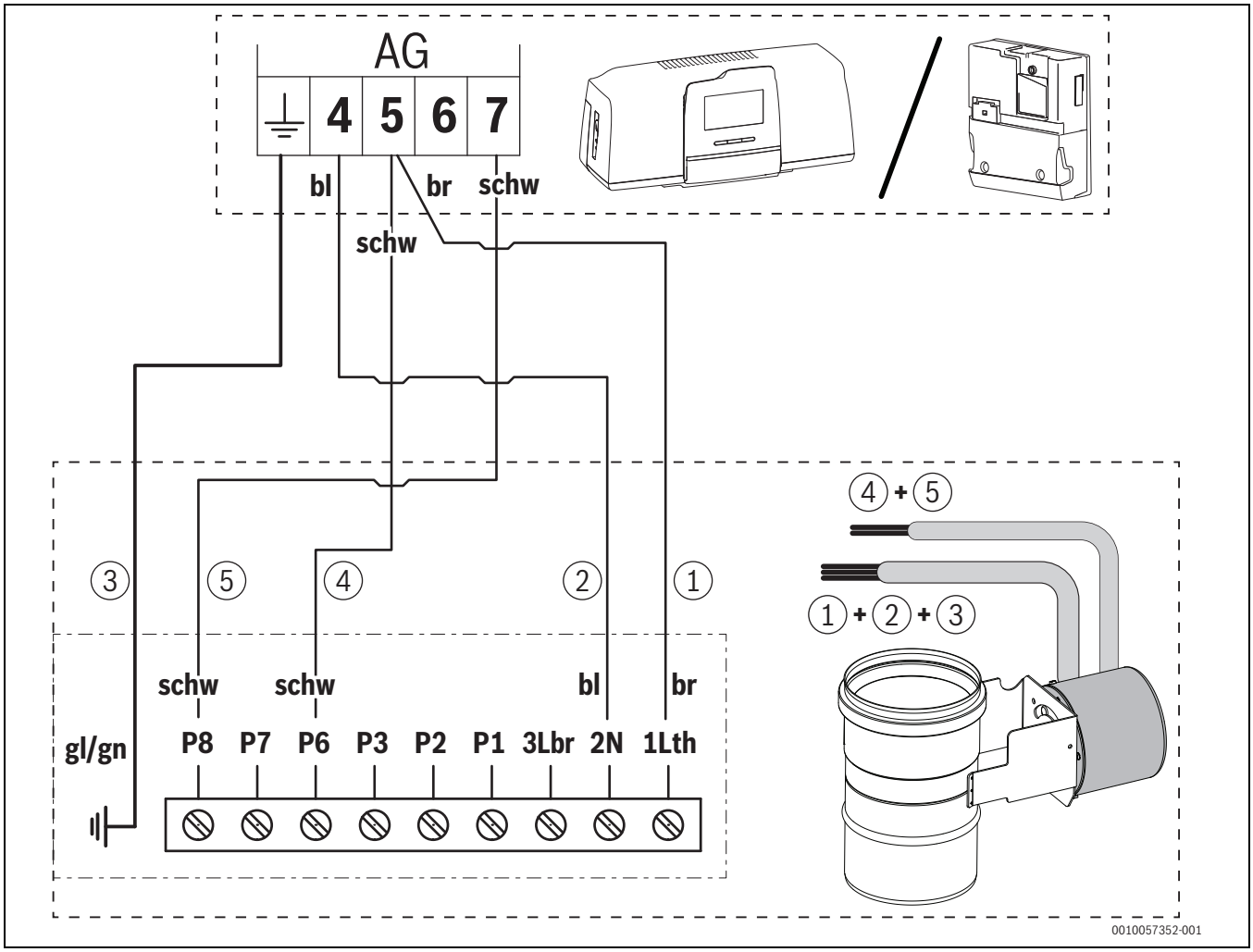
- A fűtési rendszeren belül csak akkor végezzen elektromos munkákat, ha ezekhez a munkákhoz megfelelő szakképzettséggel rendelkezik. Ha nincs megfelelő szakképzettsége, akkor arra feljogosított fűtéstechnikai szakcéggel/villanyszerelő szakemberrel végeztesse el az elektromos csatlakoztatást.
- Biztosítsa, hogy a kazánkomponensek a szabályozókészülék és az égőautomatika révén földelve legyenek (a földelés a használt szabályozókészülék részét képezi).
- Vegye figyelembe a helyi előírásokat!

8.1 Füstgázcsappantyú

A motoros füstgázcsappantyú csatlakoztatása a szabályozókészüléken, (CC83xx szabályozórendszer), ill. a funkciómodulon (CC8000 szabályozórendszer), a megfelelő csatlakozókapcson lehetséges.

ÉRTESÍTÉS

A füstgáz útját elzáró vagy az égési levegő bevezetést megakadályozó kézi csappantyúk nem megengedettek.



28. ábra csatlakozási terv kipufogó csappantyú

gl/gn sárga/zöld
bl kék
br barna
schw fekete

Robert Bosch Kft.
Termotechnika Üzletág
1103 Budapest, Gyömrői út 104.

Info vonal: (06-1) 879-8690
Szerviz vonal (beüzemelés,
karbantartás, javítás): (06-1) 879-8690

További információ: www.bosch-homecomfort.hu