



Szilárd tüzelésű fűtőkazán

Solid 3000 H

K 20-1 G61 | K 26-1 G61 | K 32-1 G61 | K 36-1 G61 | K 42-1 G61 | K 20-1 G62 | K 26-1 G62 | K 32-1 G62 | K 36-1 G62 | K 42-1 G62



BOSCH

Szerelési, kezelési és karbantartási utasítás

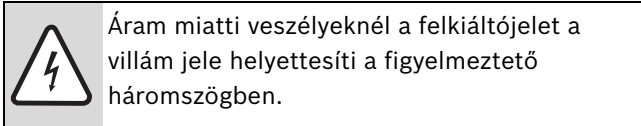
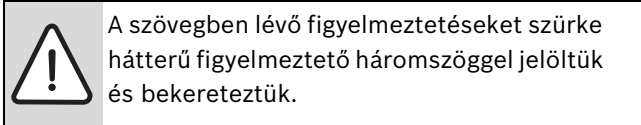
Tartalomjegyzék

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Biztonsági utasítások és a szimbólumok magyarázata | 3 |
| 1.1 | Szimbólumok magyarázata | 3 |
| 1.2 | Biztonság | 3 |
| 1.2.1 | Ehhez az utasításhoz | 3 |
| 1.2.2 | Rendeltetésszerű használat | 3 |
| 1.2.3 | Vegye figyelembe ezeket a tudnivalókat - a fűtéstechnikai szakember számára | 4 |
| 1.2.4 | Tartsa be ezeket az utasításokat a berendezés üzemeltetője számára | 4 |
| 1.2.5 | Építőanyagok minimális távolsága és gyúlékonysága | 5 |
| 1.2.6 | Szerszámok, anyagok és segédeszközök .. | 5 |
| 1.2.7 | Megsemmisítés | 5 |
| 2 | Termékleírás | 6 |
| 3 | Műszaki adatok | 7 |
| 3.1 | A hidraulikus ellenállás diagramja | 9 |
| 4 | Szállítási terjedelem | 10 |
| 5 | Fűtőkazán szállítása és felállítása | 11 |
| 5.1 | Minimális távolságok | 11 |
| 5.2 | Éghető anyagoktól való távolságok | 12 |
| 5.3 | Burkolat felszerelése | 12 |
| 5.4 | A füstgázcsappantyú vonórúdjának felszerelése | 12 |
| 5.5 | A kazán tetőburkolatának felszerelése .. | 13 |
| 5.6 | Tüzelésszabályozó beszerelése | 13 |
| 6 | A fűtőkazán szerelése | 14 |
| 6.1 | Fontos tudnivalók a bevezetett levegő és a füstgáz-csatlakozáshoz | 14 |
| 6.1.1 | Füstgáz-csatlakozás elkészítése | 14 |
| 6.1.2 | A bevezetett levegő csatlakozásának a kialakítása | 15 |
| 6.2 | Hidraulikus csatlakozások kialakítása .. | 16 |
| 6.3 | Kazántöltő-ürítőcsap | 16 |
| 6.4 | Biztonsági hőcserélő csatlakoztatása (tartozék) | 16 |
| 6.5 | A fűtési rendszer feltöltése és a tömítettség ellenőrzése | 17 |
| 6.6 | Visszatérő hőmérséklet biztosítása | 17 |
| 7 | A fűtési rendszer üzembe helyezése | 18 |
| 7.1 | Üzemi nyomás létrehozása | 18 |
| 7.2 | Tüzelésszabályozó beállítása | 18 |
| 7.3 | Adattábla felragasztása | 18 |
| 8 | A fűtési rendszer kezelése (az üzemeltető számára) | 19 |
| 8.1 | Az egyes szerkezeti elemek funkciója .. | 19 |
| 8.1.1 | Füstgázcsappantyú | 19 |
| 8.1.2 | Levegőcsappantyú | 19 |
| 8.2 | Felfűtés | 20 |
| 8.3 | Tüzelőanyag utánpótlása | 21 |
| 8.4 | A tűz felszítása | 21 |
| 8.5 | Hamu eltávolítása a fűtőkazánból | 21 |
| 8.6 | A kazán tisztítása | 22 |
| 8.7 | Fűtőkazán üzemben kívül helyezése | 23 |
| 8.7.1 | Fűtőkazán átmenetileg történő üzemben kívül helyezése | 23 |
| 8.7.2 | Fűtőkazán hosszú időre történő üzemben kívül helyezése | 23 |
| 8.7.3 | Fűtőkazán vészhelyzetben történő üzemben kívül helyezése | 23 |
| 8.8 | Kondenzáció és kátrányképződés elkerülése | 23 |
| 9 | Fűtőkazán ellenőrzése és karbantartása | 24 |
| 9.1 | Miért fontos a rendszeres karbantartás? .. | 24 |
| 9.2 | A fűtési rendszer tisztítása | 24 |
| 9.3 | A fűtési rendszer üzemi nyomásának ellenőrzése | 24 |
| 9.4 | Termikus áteresztő szelep ellenőrzése .. | 25 |
| 9.5 | Füstgázmérés elvégzése | 25 |
| 9.6 | Ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvek | 26 |
| 10 | Zavarok elhárítása | 28 |
| | Tartalomjegyzék | 29 |

1 Szimbólumok magyarázata és a biztonsági utasítások

1.1 Szimbólumok magyarázata

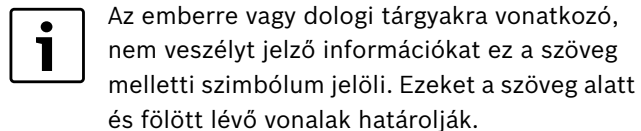
Figyelmeztetések



A figyelmeztető tudnivaló előtti jelzőszavak a következmények fajtáját és súlyosságát jelölik, ha nem követik a veszély elhárítására vonatkozó intézkedéseket.

- **ÉRTESÍTÉS** azt jelenti, hogy anyagi károk keletkezhetnek.
- **VIGYÁZAT** azt jelenti, hogy könnyű vagy közepesen súlyos személyi sérülések történhetnek.
- **FIGYELMEZTETÉS** azt jelenti, hogy súlyos személyi sérülések történhetnek.
- **VESZÉLY** azt jelenti, hogy életveszélyes személyi sérülések történhetnek.

Fontos információk



További szimbólumok

| Szimbólum | Jelentés |
|-----------|---|
| ▶ | Teendő |
| → | Kereszthivatkozás a dokumentum más helyeire vagy más dokumentumokra |
| • | Felsorolás/listabejegyzés |
| – | Felsorolás/listabejegyzés (2. szint) |

1. tábl.

1.2 Biztonság

1.2.1 Ehhez az utasításhoz

Ez az utasítás fontos információkat tartalmaz a fűtőkazán biztonságos és szakszerű szerelésével és üzembe helyezésével és karbantartásával kapcsolatban.

A szerelési és karbantartási utasítás olyan szakemberek számára készült, akik - szakképzettségük és tapasztalataik révén - a fűtési rendszerek és a gázszerelés területén a megfelelő ismeretekkel rendelkeznek.

A fűtőkazán kezelésére vonatkozó információk a berendezés üzemeltetője számára készültek és ennek megfelelően vannak megjelölve.

A Szilárd tüzelésű fűtőkazán és K...-1 G 61 kivitelű K...-1 G 62 általános elnevezése a következőkben: fűtőkazán.

Ha vannak különbségek a kivitelek között, akkor azokat hangsúlyozottan kiemeljük.

1.2.2 Rendeltetésszerű használat

A fűtőkazánt csak lakások és családi házak fűtésére szabad használni.

Figyeljen az adattáblán lévő adatokra és a műszaki adatokra (→ 3. fejezet, 7. oldal), a rendeltetésszerű alkalmazás biztosítása érdekében.

1.2.3 Vegye figyelembe ezeket a tudnivalókat - a fűtéstechnikai szakember számára

A szerelésnél és az üzemeltetésnél vegye figyelembe az adott országban érvényes előírásokat és szabványokat:

- A felállításra, égési levegő ellátásra és füstgázvezetésre, valamint a kéménycsatlakozásra vonatkozó helyi rendelkezések.
- A fűtési rendszer biztonságtechnikai felszereléseire vonatkozó előírások és szabványok.



Csak eredeti Bosch alkatrészeket használjon. A nem eredeti Bosch alkatrészek miatt bekövetkezett károkért a Bosch semmilyen felelősséget nem vállal.

A felállítási helyiségre vonatkozó tudnivalók



VESZÉLY: gázmérgezés miatt

A nem kielégítő levegő-bevezetés nyílt égésterű üzemmód esetén veszélyes füstgázkilépéshez vezethet.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy a levegőbevezető és -elvezető 'nyílások ne legyenek leszűkítve vagy elzárva.
- ▶ Ha nem szünteti meg azonnal a hibát, nem szabad üzemeltetni a fűtőkazánt.
- ▶ A rendszer üzemeltetőjét írásban tájékoztassa a hibáról és annak veszélyességéről.



VESZÉLY: Tűzveszély gyúlékony anyagok és folyadékok miatt.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy ne legyen gyúlékony anyag vagy folyadék a fűtőkazán közvetlen közelében.
- ▶ minimális szabad távköz. Hívja fel a berendezés üzemeltetőjének a figyelmét a gyúlékony, illetve a nehezen éghető anyagoktól betartandó, érvényes minimális távolságokra.

1.2.4 Tartsa be ezeket az utasításokat a berendezés üzemeltetője számára



VESZÉLY: gázmérgezés vagy robbanás miatt.

Hulladék, műanyagok vagy folyadékok elégetésekor mérgező füstgázok keletkezhetnek.

- ▶ Kizárólag a megadott tüzelőanyagokat használja.
- ▶ Robbanásveszély, tűz, égési gázok vagy gőzök esetén helyezze üzemén kívül a fűtőkazánt.



FIGYELMEZTETÉS: Szakszerűtlen alkalmazás miatti sérülésveszély/berendezéskárok.

- ▶ A fűtőkazánt csak olyan felnőtteknek szabad üzemeltetniük, akik jól ismerik az utasításokat és a kazán üzemeltetését.
- ▶ Üzemeltetőként csak Önnek megengedett a kazán üzembe helyezése, a termosztáton a hőmérséklet beállítása, a kazán üzemén kívül helyezése és tisztítása.
- ▶ Gondoskodjon róla gyermekek felügyelet nélkül ne kerülhessenek üzemelő kazán közelébe.

- ▶ A fűtőkazánt csak 95 °C maximális hőmérséklettel üzemeltesse és időnként ellenőrizze.
- ▶ Ne használjon folyadékokat a tüzgújtáshoz és a fűtőkazán teljesítményének növeléséhez.
- ▶ A hamut nem éghető anyagból készült és fedéllel ellátott edénybe töltsse.
- ▶ A kazán felületét csak nem éghető eszközökkel tisztítsa.
- ▶ Ne helyezzen éghető tárgyakat a fűtőkazánra vagy annak közelébe (a biztonsági távolságon belül).
- ▶ Ne tároljon éghető anyagokat a fűtőkazán felállítási helyiségében (pl. fát, papírt, petróleumot, olajat).

1.2.5 Építőanyagok minimális távolsága és gyúlékonysága

- ▶ Az adott országban a következőkben közöltektől eltérő, más minimális távolságok lehetnek érvényben érdeklődjön a fűtéstechnikai szakembernél vagy a kéményseprőnél.
- ▶ A kazán falának és a füstgázcsőnek a nehezen és átlagosan éghető anyagoktól való minimális távolságának legalább 100 mm-nek kell lennie.
- ▶ A könnyen éghető anyagoktól való minimális távolságoknak legalább 200 mm-nek kell lennie. Akkor is a 200 mm távolságot kell betartani, ha nem ismert az anyagok éghetősége.

| Építőanyagok gyúlékonysága | |
|----------------------------|---|
| A ... nem éghető | Azbeszt, kövek, építőkövek, kályhacserepek, kiégetett anyag, habarcs, vakolat (szerves adalékok nélkül) |
| B ... nem könnyen éghető | Gipszkarton lapok, bazaltfilc lapok, üvegszál, AKUMIN, IZOMIN, RAJOLIT, LIGNOS, VELOX és HERAKLIT anyagú lapok |
| C1 ... rosszul éghető | Bükk- és tölgyfa, rétegelt faanyag, filc, HOBREX, VERZALIT, UMAKART anyagú lapok |
| C2 ... átlagosan éghető | Píniafenyő, vörös fenyő és lucfenyő faanyag, rétegelt faanyag |
| C3 ... könnyen éghető | Aszfalt, kartonpapír, cellulóz anyagok, kátránypapír, farostlemezek, parafa, poliuretán, polisztrén, polipropilén, polietilén, padlóanyag |

2. tábl. Építőanyagok gyúlékonysága

1.2.6 Szerszámok, anyagok és segédeszközök

A fűtőkazán szereléséhez és karbantartásához a fűtés- és a vízszerezésnél szokásos szerszámokra van szükség.

1.2.7 Megsemmisítés

- ▶ A fából és papírból készült csomagolóanyagok felhasználhatók a fűtéshez.
- ▶ A többi csomagolóanyagot a környezetvédelmi szabályok betartásával semmisítse meg.
- ▶ A fűtési rendszer kicserélésre került komponenseit egy arra kijelölt hivatalos helyen a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell megsemmisíteni.

2 Termékleírás

A kazán elemei:

- Tüzelésszabályozó
- Töltőajtó
- Hamuajtó
- Levegőcsappantyú
- Kémlelőnyílás
- Vonórúd füstgázcsappantyúhoz
- Hőmérő/nyomásmérő

A tüzelésszabályozóval történik a kazánvíz kívánt hőmérsékletének beállítása és erre a maximális értékre korlátozása.

A töltőajtón keresztül történik a tüzelőanyag utántöltése. Hideg állapotban a töltőajtón keresztül tisztítható ki a tüztér.

A hamuajtó mögött található a hamuláda és a tüztér alsó része.

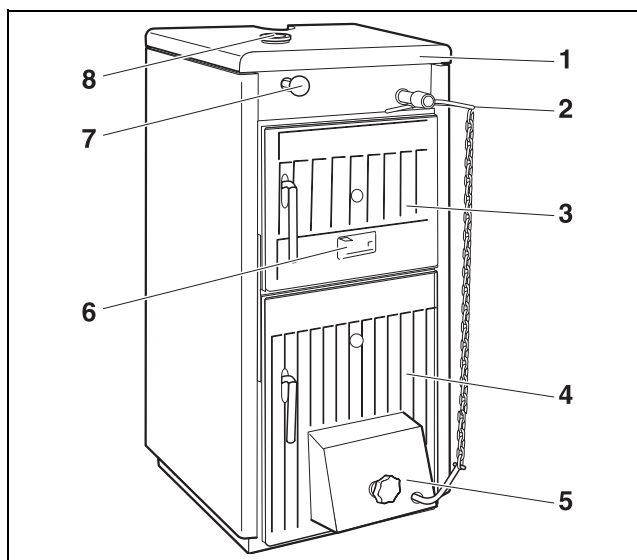
A levegőcsappantyú (a tüzelésszabályozóval összekötve) a levegő-bevezetés szabályozására szolgál.

A kémlelőnyíláson keresztül ellenőrizhető az égés állapota (lángok és tüzelőanyag-mennyiség).

A vonórúddal állítható a füstgázcsőben lévő füstgázcsappantyú.

A hőmérő/nyomásmérő a kazán hőmérsékletét és a víznyomást jelzi ki.

A szabályozókészülékben lévő hőmérő az aktuális kazánvíz hőmérsékletet jelzi ki.



1 ábra K...-1 G 61

- 1 Fűtőkazán burkolattal együtt
- 2 Tüzelésszabályozó
- 3 Töltőajtó
- 4 Hamuajtó
- 5 Levegőcsappantyú
- 6 Kémlelőnyílás
- 7 Vonórúd füstgázcsappantyúhoz
- 8 Hőmérő/nyomásmérő

Biztonsági hőcserélő

Ehhez a fűtőkazánhoz tartozékként egy külső biztonsági hőcserélő is kapható. Túlhevülés veszélye esetén kiold egy termostatikus szelep, és hideg víz áramlik keresztül a biztonsági hőcserélőn. Így lecsökken a kazánvíz hőmérséklete.

Tüzelőanyagok

A fűtőkazának kőszén és koksztüzelésére alkalmasak 1 - es dió-tojásszén (20 – 40 mm) formában.

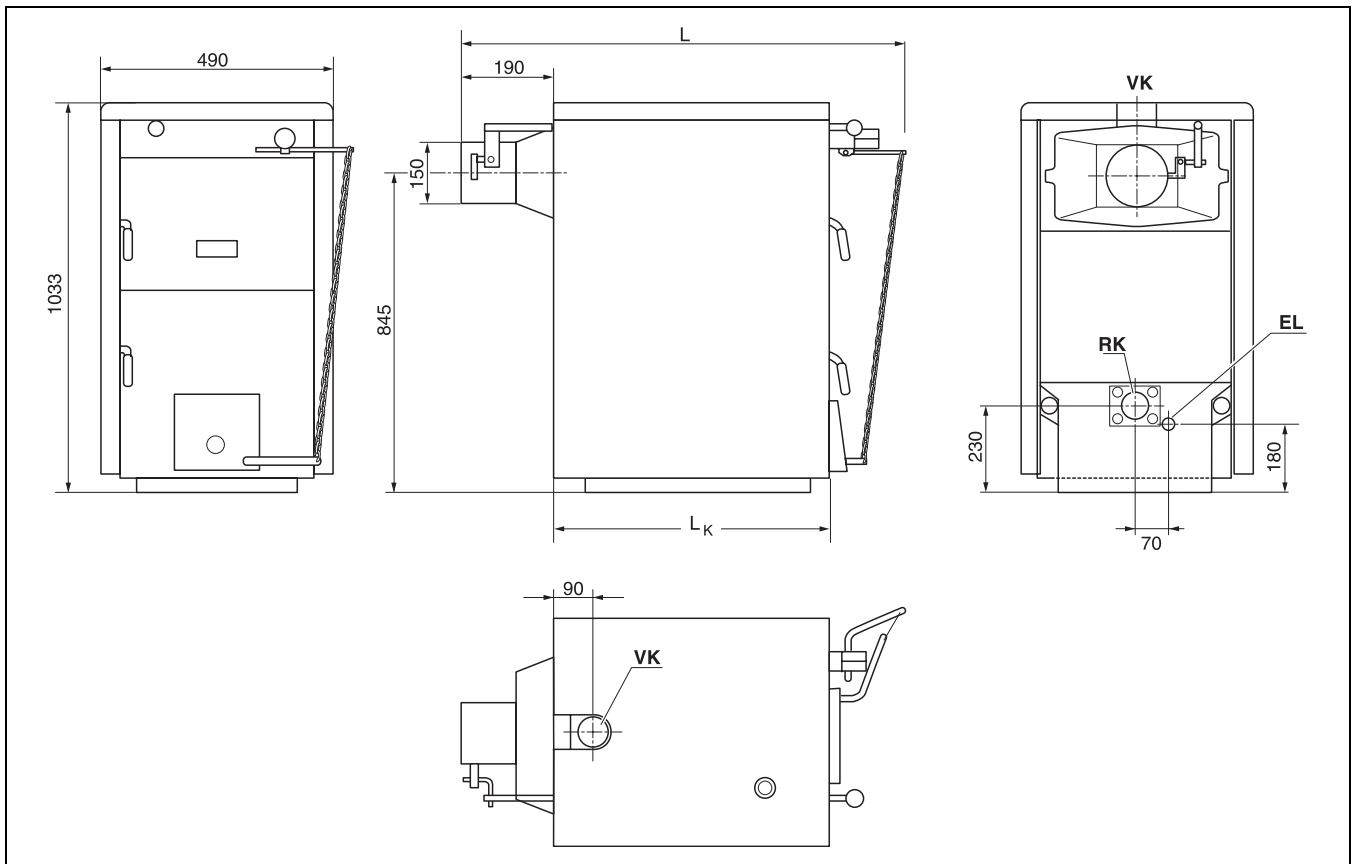
A 'G62' jelű fűtőkazánok nagyobb fahasábok egyszerű betöltésére is alkalmas, módosított tüztérrel rendelkeznek.

Helyettesítő tüzelőanyagként megengedett anyagok (csökkentett teljesítmény és rövidebb karbantartási intervallum): kőszén és koksztüzelés 2-es dió fajta (10 – 20 mm) vagy törmelék (40 – 100 mm), préselt tüzelőanyagok, tűzifa, fából készült préselt tüzelőanyagok, tabletták és aprított fa.



A barnaszén alkalmatlan tüzelőanyagként, mivel az ebben a kazántípusban nagyon rosszul ég.

3 Műszaki adatok



2 ábra Méretek és csatlakozások (méretek mm-ben)

Csatlakozások (a méreteket lásd a következő táblázatokban):

VK = fűtőkazán előremenő

RK = fűtőkazán visszatérő

EL = ürítés (csatlakozó kazántöltő-ürítőcsaphoz)

| Kazánméret | Típus | K 20-1 G61/62 | K 26-1 G61/62 | K 32-1 G61/62 | K 36-1 G61/62 | K 42-1 G61/62 |
|--|-------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Magasság | mm | 1033 | | | | |
| Magasság biztonsági hőcserélővel | mm | 1344 | | | | |
| Teljes kazánhossz L | mm | 840 | 940 | 1040 | 1140 | 1240 |
| Kazánblokk hossza L _K | mm | 480 | 580 | 680 | 780 | 880 |
| Töltőnyílás méretek | mm | 310 x 230 | | | | |
| Nettó súly | kg | 210 | 245 | 280 | 315 | 350 |
| Fűtővíz-csatlakozó VK, RK | - | G 2" belső menet | | | | |
| Biztonsági hőcserélő csatlakozója (tartozék) | - | G 1/2" külső menet | | | | |

3. tábl. Méretek

| Kazánméret | Típus | K 20-1 G61 | K 26-1 G61 | K 32-1 G61 | K 36-1 G61 | K 42-1 G61 |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Koksz tüzelőanyag | | | | | | |
| Hőteljesítmény koksz esetén (minimális/névleges érték) | kW | 6/20 | 8/26 | 9,5/32 | 11/36 | 12,5/42 |
| Tüzelőanyag-fogyasztás (minimális/névleges teljesítmény) | kg/h | 1,1/3,7 | 1,5/4,8 | 1,8/5,9 | 2,1/6,7 | 2,3/7,8 |
| Köszén tüzelőanyag | | | | | | |
| Névleges hőteljesítmény köszén esetén (minimális/névleges érték) | kW | 6/18 | 8/24 | 10/28 | 13/32 | 16/37 |
| Tüzelőanyag-fogyasztás (minimális/névleges teljesítmény) | kg/h | 1,9/3,6 | 2,3/4,6 | 2,6/5,2 | 3,2/6,4 | 3,7/7,5 |
| Égés időtartama (névleges teljesítmény) | h | 4 | | | | |
| CO ₂ -tartalom (névleges teljesítmény) | % | 10,3 – 10,6 | 9,8 – 10,6 | 9,3 – 11,1 | 9,5 – 11,0 | 9,9 – 10,6 |

4. tábl. Műszaki adatok K...-1 G 61

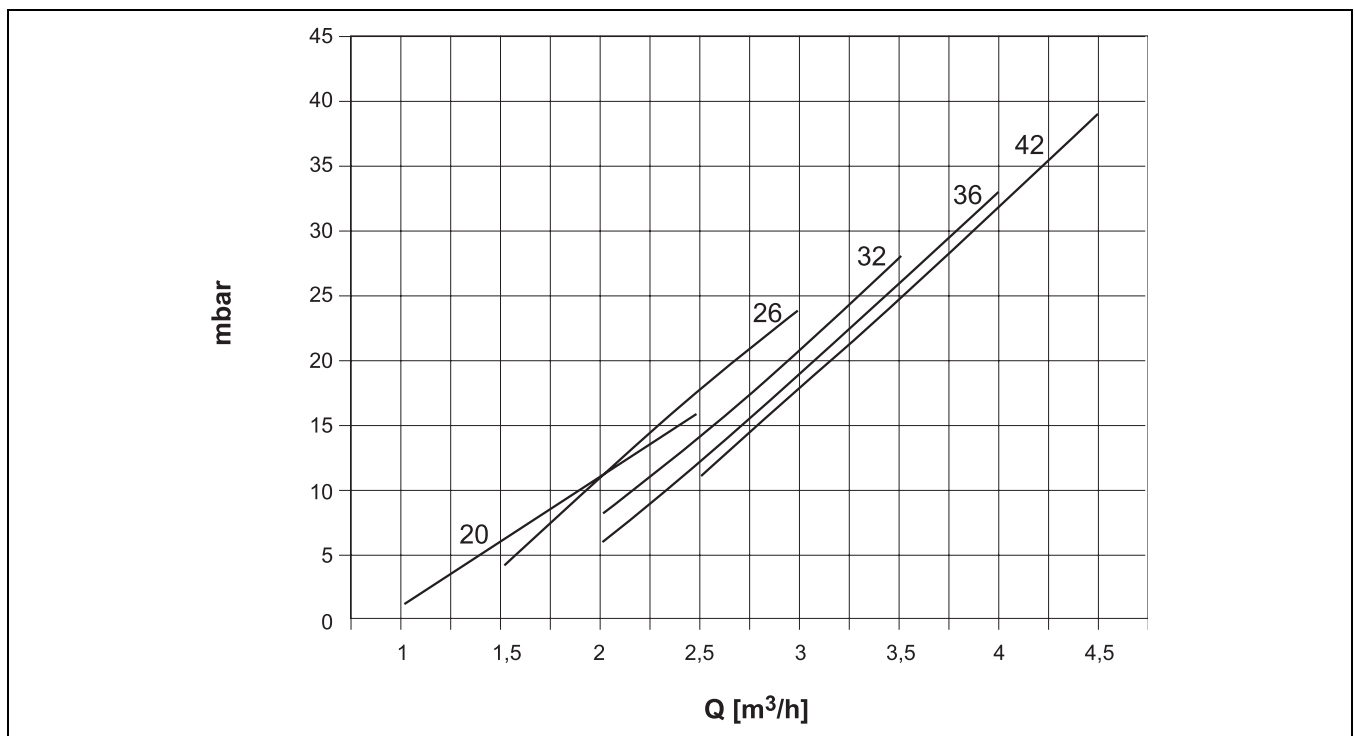
| Kazánméret | Típus | K 20-1 G62 | K 26-1 G62 | K 32-1 G62 | K 36-1 G62 | K 42-1 G62 |
|---|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 13 MJ/kg fűtőértékű és max. 20% nedvességtartalmú fa tüzelőanyag | | | | | | |
| Hőteljesítmény (minimális/névleges érték) | kW | 8/15 | 10/20 | 13/24 | 15/28 | 17/32 |
| Tüzelőanyag-fogyasztás (minimális/névleges teljesítmény) | kg/h | 2,6/5,3 | 3,5/7,1 | 4,3/8,5 | 4,9/9,8 | 5,6/11,2 |
| Égés időtartama (névleges teljesítmény) | h | 2 | | | | |
| A fahasábok maximális hossza (150 mm átmérő) | mm | 280 | 380 | 480 | 580 | 680 |
| CO ₂ -tartalom (névleges teljesítmény) | % | 9,2 – 9,4 | 9,4 – 10,1 | 10,1 – 10,9 | 9,8 – 10,9 | 10,3 – 11,3 |

5. tábl. Műszaki adatok K...-1 G 62 (nagyobb, módosított tüztérrel fahasábokhoz)

| Kazánméret | Típus | K 20-1 G61/62 | K 26-1 G61/62 | K 32-1 G61/62 | K 36-1 G61/62 | K 42-1 G61/62 |
|--|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Fűtőkazán-osztály az EN 303-5 szabványnak megfelelően | - | 1 | | | | |
| Kazántagok száma | - | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Víztartalom | l | 27 | 31 | 35 | 39 | 43 |
| A tüztér úrtartalma | l | 25,5 | 34 | 42,5 | 51 | 59,5 |
| Hatásfok | % | 78-től 82-ig | | | | |
| Kazánvíz-hőmérséklet tartomány | °C | 50-től 90-ig | | | | |
| Minimális visszatérő hőmérséklet | °C | 45 | | | | |
| Füstgáz hőmérséklet (minimális/névleges teljesítmény) | °C | 120/240 | 130/250 | 140/250 | 150/260 | |
| Füstgáz tömegáram (minimális/névleges teljesítmény) | g/sec | 5,7/17,7 | 7,5/23,0 | 9,3/28,3 | 10,2/31,8 | 12,1/37,1 |
| Szükséges szállítási nyomás (huzatigény) minimális és névleges teljesítményű üzem esetén | Pa | 10 – 20 | 12 – 22 | 13 – 23 | 15 – 25 | 18 – 28 |
| Megengedett üzemi túlnyomás | bar | 4,0 | | | | |
| Maximális vizsgálati nyomás | bar | 8 | | | | |

6. tábl. Műszaki adatok K...-1 G 61 és K...-1 G 62 kazánoknál

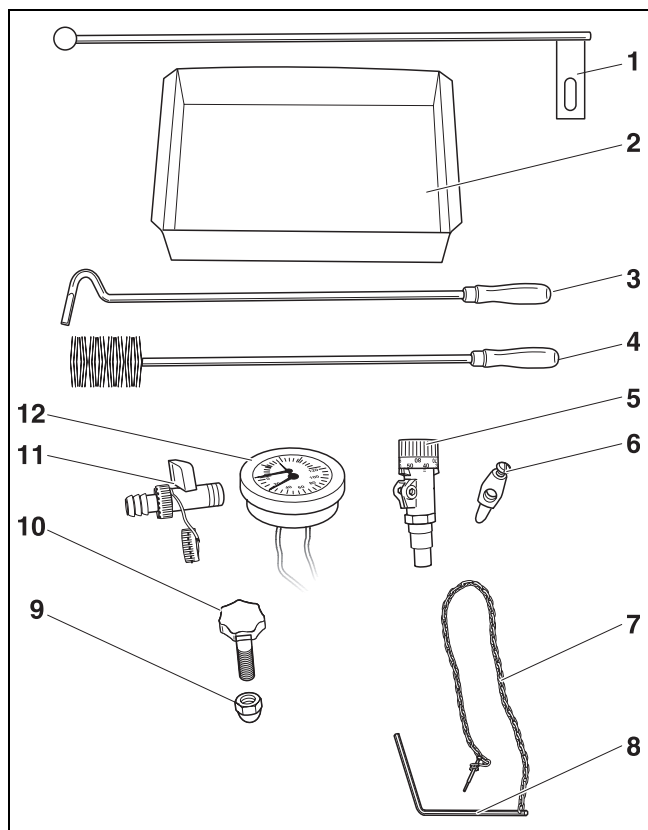
3.1 A hidraulikus ellenállás diagramja



3 ábra Hidraulikus ellenállás (hidraulikus veszteségek) a térfogatáram függvényében

4 Szállítási terjedelem

- ▶ A kiszállítás alkalmával ellenőrizze a csomagolás sértetlenségét.
- ▶ Ellenőrizze a szállítmány teljességét.



4 ábra Szállítási terjedelem

| Poz. | Elemek | Darab |
|-------|---|-------|
| 1 | Vonórúd füstgázcsappantyúhoz | 1 |
| 2 | Hamuláda | 1 |
| 3 | Piszkavas | 1 |
| 4 | Tisztítókefe | 1 |
| 5 | Tüzelésszabályozó | 1 |
| 6 | Kúp a tüzelésszabályozóhoz | 1 |
| 7 – 8 | Kar láncsal a tüzelésszabályozóhoz | 1 |
| 9 | Kalapos anya levegőcsappantyúhoz | 1 |
| 10 | Beállító csavar levegőcsappantyúhoz | 1 |
| 11 | Kazántöltő-ürítőcsap G 1/2" | 1 |
| 12 | Hőmérő/nyomásmérő | 1 |
| | Fűtőkazán-burkolat hőszigeteléssel | 1 |
| | Szerelési, kezelési és karbantartási utasítás | 1 |

7. tábl. Szállítási terjedelem

Opcionális tartozékok megrendelésre

- Biztonsági hőcserélő kompletten STS 20 típusú termikus áteresztő szeleppel (WATTS)
- Légtelenítő szelep G3/8"

5 Fűtőkazán szállítása és felállítása

Ebben a fejezetben ismertetjük, hogyan kell a fűtőkazánt biztonságosan szállítani és felállítani.

- ▶ A kazánt lehetőleg a raklapon csomagolt állapotban szállítsa a felállítási helyre.



ÉRTESÍTÉS: Rendszerkárok fagy miatt!

- ▶ A fűtési rendszert fagymentes helyen kell elhelyezni.



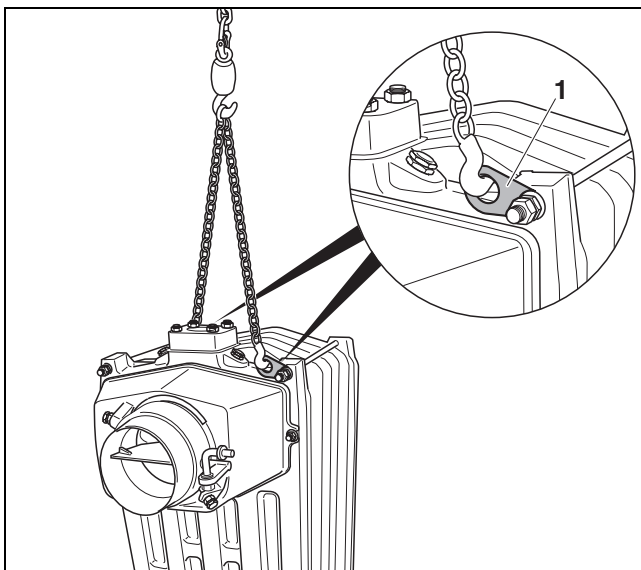
A fűtőkazán daruval is szállítható. Ehhez a két daruszemet használja.



A csomagolóanyagot a környezetvédelmi szabályok betartásával semmisítse meg.



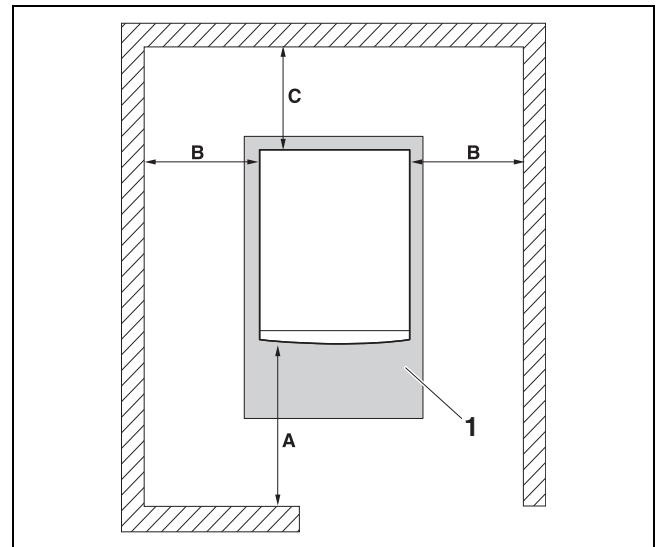
Vegye figyelembe az építésfelügyeleti előírásokat, különösen az érvényes tüzelési rendeletet, a felállítási helyiségekre, valamint azok szellőztetésére vonatkozó építési követelmények szempontjából.



5 ábra Fűtőkazán szállítása daruval

1 Daruszem

5.1 Minimális távolságok



6 ábra Helyszükséglet a felállítási helyiségben

1 Alap, illetve nem éghető anyagú talpazat

Állítsa fel a fűtőkazánt a megadott távolságoknak megfelelően (→ 6. ábra).

A nem éghető anyagú felállítási felületnek, illetve alapnak vízszintesnek és síknak kell lennie, szükség esetén nem éghető anyagú ékeket helyezzen a kazán alá. Ha nem sík az alap, akkor a csatlakozó oldal (háttoldal) a jobb szellőzés és átáramlás érdekében 5 mm-rel magasabban állhat.

Az alap legyen nagyobb a kazán alapfelületénél. Az előlő oldalon legalább 300 mm-rel, a többi oldalon kb. 100 mm-rel.

| Méret | Minimális távolságok |
|-------|----------------------|
| A | 1000 |
| B | 600 |
| C | 600 |

8. tábl. Távolságok (mérték mm-ben)

5.2 Éghető anyagoktól való távolságok

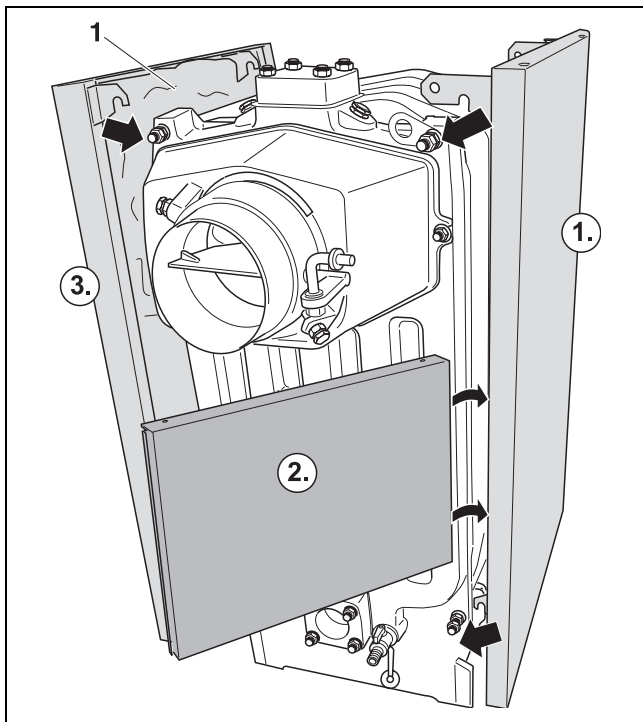


VESZÉLY: Tűzveszély gyúlékony anyagok és folyadékok miatt.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy ne legyen gyúlékony anyag vagy folyadék a fűtőkazán közvetlen közelében.
- ▶ Hívja fel a berendezés üzemeltetőjének a figyelmét a gyúlékony, illetve a nehezen éghető anyagoktól betartandó, érvényes minimális távolságokra.

5.3 Burkolat felszerelése

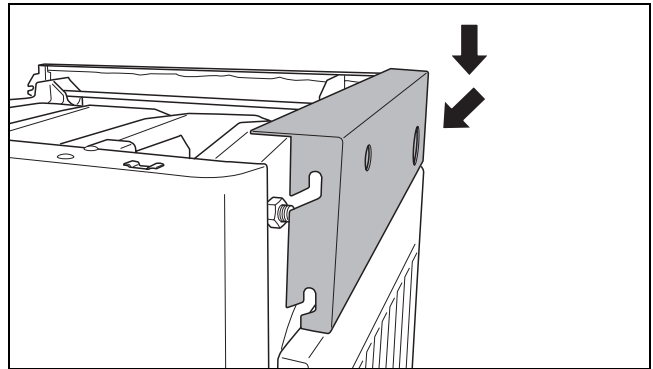
- ▶ A behelyezett hőszigeteléssel ellátott egyik oldalfalat akassza rá a fűtőkazán lerögzítőrudjára az anyák közé.
- ▶ A behelyezett hőszigeteléssel ellátott hátfalat akassza be a két oldalrész közé
- ▶ Akassza be a behelyezett hőszigeteléssel ellátott másik oldalfalat.
- ▶ A külső anyák meghúzásával rögzítse az oldalfalakat.



7 ábra Az oldalfalak és a hátfal felszerelése

1 Hőszigetelés

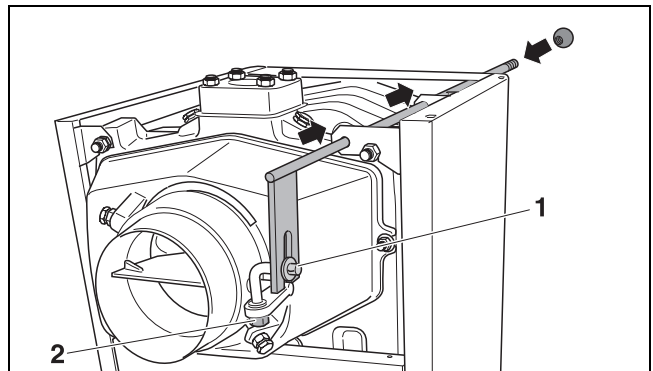
- ▶ Akassza rá a fűtőkazánra a behelyezett hőszigeteléssel ellátott előlaplemez.



8 ábra Az előlaplemez felszerelése

5.4 A füstgázcsappantyú vonórúdjának felszerelése

- ▶ A vonórudat hátulról vezesse keresztül a fűtőkazánon.
 - ▶ Csavarozza fel a fogantyút a vonórúdra.
 - ▶ Vezesse be a füstgázcsappantyú karját a vonórúd hosszú furatába. Ehhez rövid időre szerelje le a hatlapú anyát.
- A hosszú furatnak két alátét között kell lennie.
- ▶ Mozgassa a vonórudat és ellenőrizze a füstgázcsőcsokban lévő füstgázcsappantyú működését.

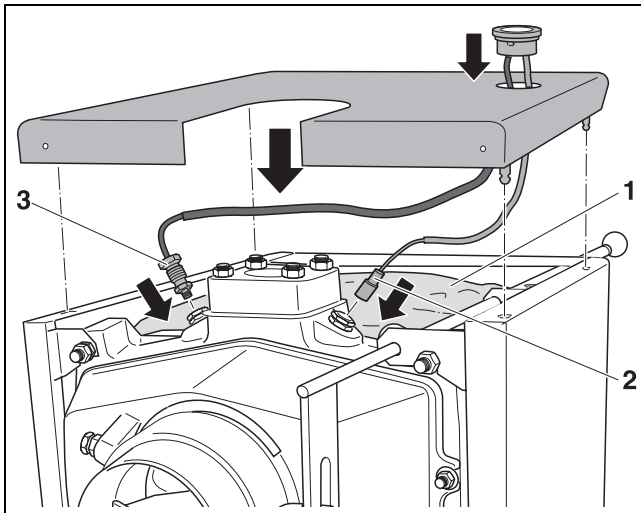


9 ábra Vonórúd felszerelése

1 Alátét
2 Hatlapú anya

5.5 A kazán tetőburkolatának felszerelése

- ▶ Helyezze rá a fűtőkazánra a felső hőszigetelő-ásványgyapotot.
- ▶ Erősítse fel a kazán tetőburkolatára a hő-/nyomásmérőt.
- ▶ Vezesse mindkét érzékelő-vezetékét a kazán hátoldalához.
- ▶ Csavarja be a karmantyúba a nyomásérzékelőt.
- ▶ Tolja be a hőmérséklet érzékelőt a merülőhüvelybe, majd a rugós kapoccsal biztosítsa azt.
- ▶ Helyezze a kazánra a kazán tetőburkolatot, majd pattintsa be az oldalfalak tartóiba.



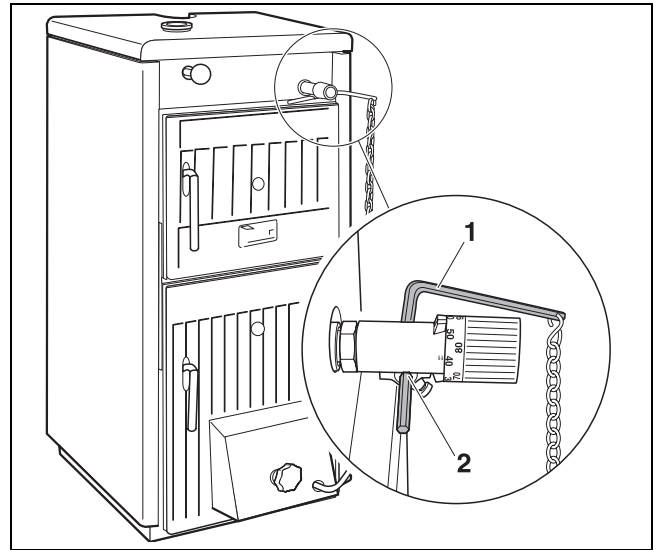
10 ábra A kazán tetőburkolat és a hő-/nyomásmérő felszerelése

- 1 Hőszigetelő-ásványgyapot
- 2 Hőmérséklet érzékelő
- 3 Nyomásérzékelő

5.6 Huzatszabályozó beszerelése

- ▶ Tömítve építse be a 3/4" karmantyúba úgy, hogy a kúphoz tartozó nyílása alul legyen.
- ▶ Állítsa be 30 °C-ra a huzatszabályozót.
- ▶ A kúppal szerelje rá a kart a huzatszabályozóra.
- ▶ M5 csavarral rögzítse a kúpot.

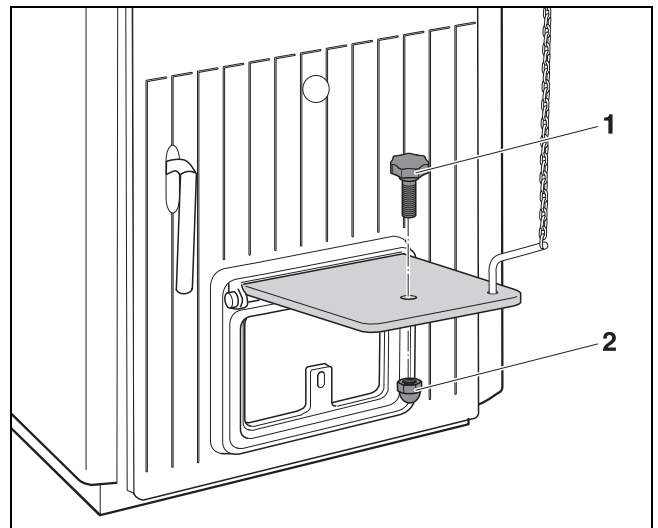
- ▶ Vegye figyelembe: ha magasabb hőmérsékletre állítja be a tüzelésszabályozót, kinyitja a levegőcsappantyút.



11 ábra Tüzelésszabályozó beszerelése

- 1 Kar
- 2 Kúp

- ▶ Erősítse rá a láncot a levegőcsappantyúra.
- ▶ Szerelje fel a beállító csavart a levegőcsappantyúra.
- ▶ A levegőcsappantyú belső oldalán csavarja rá a kalapos anyát a beállító csavarra.
- ▶ A beállító csavarral úgy állítsa be a levegőcsappantyút, hogy a minimális nyílás laza lánc esetén 5 mm legyen.



12 ábra Lánc felerősítése a levegőcsappantyúra

- 1 Beállító csavar
- 2 Kalapos anya

A tüzelésszabályozó pontos beállítása csak az első üzembe helyezéskor végezhető el (→ 7.2. pont, 18. oldal).

6 A fűtőkazán szerelése

Ebben a fejezetben ismertetjük, hogyan kell elvégezni a fűtőkazán szerelését. Részleteiben ez a következő:

- Füstgáz-csatlakozás kialakítása
- Hidraulikus csatlakozás
- Kazántöltő-ürítőcsap csatlakoztatása
- Biztonsági hőcserélő csatlakoztatása
- A fűtési rendszer feltöltése és a tömítettség ellenőrzése

6.1 Fontos tudnivalók a bevezetett levegő és a füstgáz-csatlakozáshoz

6.1.1 Füstgáz-csatlakozás elkészítése

Vegye figyelembe, hogy a fűtőkazánnak a kéményre való csatlakoztatását a mindenkor helyi építési előírásokkal összhangban és a kéményseprő vállalattal egyeztetve kell elvégezni.

A jó huzatú kémény a fűtőkazán helyes működésének alapvető előfeltétele. A kémény nagy mértékben befolyásolja a teljesítményt és a gazdaságosságot.

A kazánt csak kielégítő huzatú kéményre szabad csatlakoztatni lásd a műszaki adatokat (→ 6. tábl., 8. oldal).

A számításhoz az össz névleges hőteljesítményhez tartozó füstgáz-tömegáramot kell behelyettesíteni.

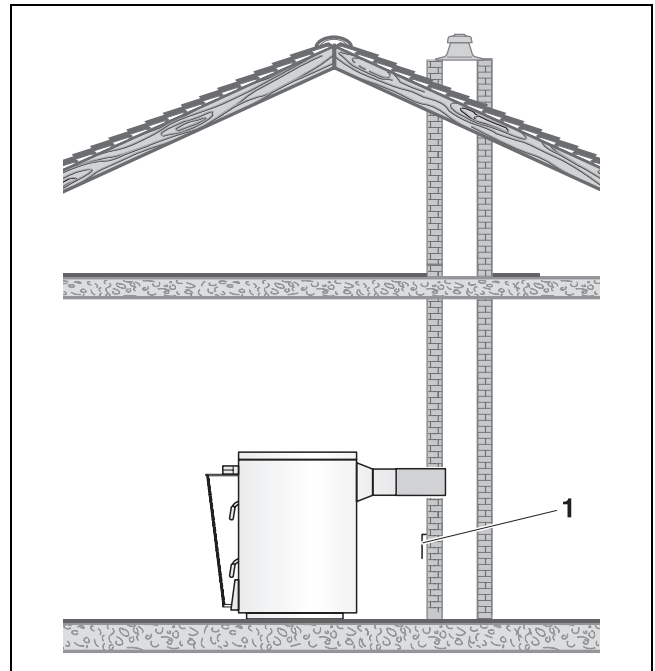
A hatásos kéménymagasság a füstgáznak kéménybe való bevezetésétől számít (→ 9. tábl. 15. oldal).



ÉRTESELTETÉS: Berendezés-károsodás hibás kéményhuzat miatt.

- ▶ Be kell tartani a műszaki adatoknál megadott szükséges szállítónyomást (tűrés: ± 3 Pa).
- ▶ A maximális huzat korlátozása céljából huzathatárolót kell felszerelni.

- ▶ A füstgáz-csatlakozást egy, a tisztításra szolgáló ellenőrző nyílással ellátva kell installálni.
- ▶ A füstgázcsövet egy 5 mm-es szegeccsel vagy egy csavarral rögzítse a fűtőkazánon lévő furatokba. A füstgázcső a lehető legrövidebb legyen, és a kazántól a kémény felé emelkedjen.
- ▶ A kéményben rögzített és a füstgázcsomokra rádugott füstgázcsövet nagyon gondosan szerelje, hogy az ne lazulhasson meg.
- ▶ A 2 m-nél hosszabb csöveket kiegészítő rögzítéssel is lássa el. A füstgázcső minden részének nem éghető anyagból kell lennie.



13 ábra Füstgáz-csatlakozás

1 Huzathatároló

A füstgázcsőben csőívek használata esetén a szükséges hatásos kéménymagasság csőívenként 1-1 méterrel növekszik.

| Kazán | Tüzelő anyag | Teljesítmény | Huzat | Levegő szükséglet | SIH16/160 | SIH18/180 | SIH20/200 | SIH25/250 | SIH30/300 |
|--------------------|--------------|--------------|-------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| K 20-1 G61/ G62 | Fa | 15 kW | 20 Pa | 36,1 m ³ /h | 7 m | 7 m | 7 m | - | - |
| | Kőszén | 18 kW | | 46,3 m ³ /h | 8 m | 7 m | 7 m | - | - |
| | Koksz | 20 kW | | 48,0 m ³ /h | 8 m | 7 m | 7 m | - | - |
| K 26-1 G61/ G62 | Fa | 20 kW | 22 Pa | 48,1 m ³ /h | 7 m | 7 m | 7 m | 6 m | - |
| | Kőszén | 24 kW | | 64,2 m ³ /h | 8 m | 8 m | 7 m | 7 m | - |
| | Koksz | 26 kW | | 62,3 m ³ /h | 8 m | 8 m | 7 m | 7 m | - |
| K 32-1 G61/ G62 | Fa | 24 kW | 23 Pa | 57,7 m ³ /h | 8 m | 7 m | 7 m | 7 m | - |
| | Kőszén | 28 kW | | 72,8 m ³ /h | 9 m | 8 m | 8 m | 7 m | - |
| | Koksz | 32 kW | | 76,6 m ³ /h | 10 m | 9 m | 8 m | 8 m | - |
| K 36-1 G61/ G62 | Fa | 28 kW | 25 Pa | 67,3 m ³ /h | 9 m | 8 m | 8 m | 7 m | - |
| | Kőszén | 32 kW | | 83,2 m ³ /h | 10 m | 9 m | 8 m | 8 m | -- |
| | Koksz | 36 kW | | 86,2 m ³ /h | 10 m | 9 m | 8 m | 8 m | - |
| K 42-1 G61/ G62 | Fa | 32 kW | 28 Pa | 77,0 m ³ /h | - | 9 m | 9 m | 8 m | 8 m |
| | Kőszén | 37 kW | | 96,2 m ³ /h | - | 11 m | 10 m | 9 m | 9 m |
| | Koksz | 42 kW | | 100,6 m ³ /h | - | 11 m | 10 m | 10 m | 9 m |

9. tábl. Kémény ajánlott legkisebb magasságai és levegőszükséglet névleges teljesítménynél



A 9. táblázatban közölt adatok csak irányértékek. A huzat az átmérőtől, a magasságtól, a kéményfelület egyenetlenségeitől, valamint az égéstermékek és a külső levegő közötti hőmérséklet különbségtől függ. Kéménybéléssel ellátott kémény használatát javasoljuk.

- ▶ Fűtéstechnikai szakemberrel vagy a kéményseprő vállalattal végeztesse el a kémény pontos számítását.

6.1.2 A bevezetett levegő csatlakozásának a kialakítása



VESZÉLY: Életveszély a felállítási helyiségben kialakuló oxigénhiány miatt.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy elegendő friss levegő jusson be a helyiségbe a szabadba nyíló nyílásokon keresztül.



VESZÉLY: Sérülésveszély/berendezés-károsodás az égési levegő hiánya miatt, kátrányosodás és félkokszt-gáz képződése is előfordulhat.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy elegendő friss levegő jusson be a helyiségbe a szabadba nyíló nyílásokon keresztül.
- ▶ Hívja fel a berendezés üzemeltetőjének a figyelmét arra, hogy ezeknek a nyílásoknak nyitva kell maradniuk.

6.2 Hidraulikus csatlakozások kialakítása



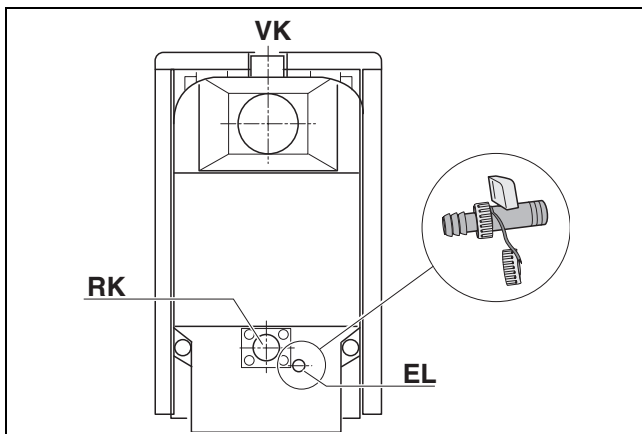
ÉRTESÍTÉS: Rendszerkárok tömítetlen csatlakozások miatt.

- ▶ Megfeszítés nélkül szerelje fel a csatlakozó vezetékeket a kazán csatlakozásaira.

- ▶ Csatlakoztassa a fűtési visszatérőt az RK csatlakozóra.
- ▶ Csatlakoztassa a fűtési előremenőt egy a VK csatlakozóra.



Az égési gázok kis mértékű kondenzációja és a kazán élettartamának meghosszabbítása érdekében célszerű visszatérőhőmérséklet-emeléssel üzemeltetni a kazánt. Ez megakadályozza kazánvíz-hőmérséklet 45 °C alá történő csökkenését (az égés harmatpontja).



14 ábra Hidraulikus csatlakozások kialakítása

6.3 Kazántöltő-ürítőcsap

A KFE-csapot (kazántöltő-ürítőcsap) tömítetlen szerelje rá az EL csatlakozóra.

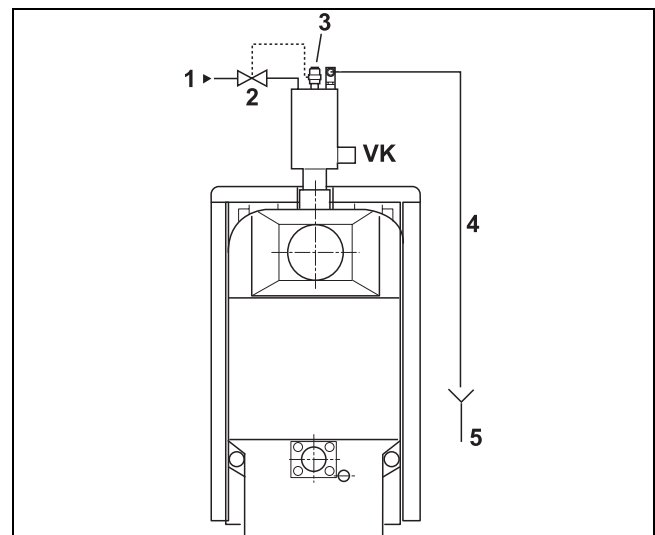
6.4 Biztonsági hőcserélő csatlakoztatása (Opcionális tartozék)

A fűtőkazánokhoz egy külső biztonsági hőcserélő (hűtőhurok) is kapható.

Az EN 303-5 szabvány hatálya alá tartozó országokban a fűtőkazánnak olyan felszereléssel kell rendelkeznie, amely járulékos energia felhasználása nélkül garantálja a felesleges hő elvezetését. Ezzel biztosítható, hogy a kazánvíz hőmérséklete ne lépje túl a max. megengedett 100 °C értéket (túlhevülés elleni védelem).

A hűtővíz minimális túlnyomása 2,0 bar kell, hogy legyen (maximum 6,0 bar). Legalább 11 l/perc térfogatáramnak kell rendelkezésre állnia.

- ▶ A hidraulikus kapcsolási rajznak megfelelően egy termikus áteresztő szeleppel ellátva csatlakoztassa a biztonsági hőcserélőt.
- ▶ A hűtővíz-bevezetésbe a termostatikus szelep elé építsen be egy szűrőt.



15 ábra Biztonsági hőcserélő csatlakoztatása

- 1 Hűtővíz-bevezetés
- 2 Áteresztő szelep
- 3 Termikus áteresztő szelep mérőhelye
- 4 Hűtővíz-elvezetés
- 5 Lefolyó

6.5 A fűtési rendszer feltöltése és a tömítettség ellenőrzése

Az üzembe helyezés előtt ellenőriznie kell a fűtési rendszer tömítettségét, hogy üzem közben ne fordulhassanak elő tömítetlen helyek. A megengedett üzemi nyomás 1,3-szorosával helyezze próbanyomás alá a kazánt (vegye figyelembe a biztonsági szelep biztonsági nyomását).



ÉRTEŚÍTÉS: Rendszerkárok fagy miatt!

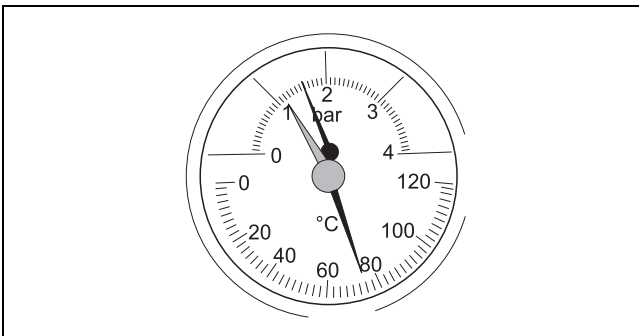
- ▶ Ha a fűtési rendszer és a csővezetékek szerelése nem fagymentes helyen történt, akkor célszerű a fűtési rendszert alacsony fagyáspontú és korrózióvédő fagyálló szerrel feltölteni.



ÉRTEŚÍTÉS: Rendszerkárok a nyomáspróba során fellépő túlnyomás miatt. A szabályozó vagy biztonsági eszközök nagy nyomás esetén megsérülhetnek.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy a nyomáspróba időpontjában ne legyenek felszerelve olyan nyomás alatt álló, szabályozó- vagy biztonsági berendezések, amelyek a fűtőkazán vízterétől nem zárhatók el.

- ▶ A zárt tágulási tartályt a leválasztó szelep elzárásával válassza le a rendszerről.
- ▶ Nyissa meg a fűtővíz oldali keverő és elzáró szelepeket.
- ▶ Csatlakoztassa a tömlőt a vízcsapra. A vízzel telt tömlőt csatlakoztassa a kazántöltő-ürítőcsap (KFE-csap) tömlőcsatlakozójára, majd rögzítse egy tömlőbilinccsel és nyissa meg a KFE-csapot.
- ▶ Az automatikus légtelenítő sapkáját egy fordulatnyira nyissa meg, hogy a levegő akadálytalanul távozhasson.
- ▶ Lassan töltsse fel a fűtési rendszert. Közben figyelje a nyomásmérő műszer (manométer) kijelzését.



16 ábra Hőmérő/nyomásmérő

- ▶ Amikor az üzemi nyomás elérte a kívánt értéket, zárja el a vízcsapot és a kazántöltő-ürítőcsapot.
- ▶ Ellenőrizze a csatlakozások, csővezetékek tömítettségét.
- ▶ Légtelenítse a fűtési rendszert a fűtőtesteken lévő légtelenítő szelepeken.
- ▶ Ha a légtelenítés miatt esik az üzemi nyomás, akkor vizet kell utántölteni.
- ▶ Vegye le a kazántöltő-ürítőcsapról (KFE-csapról) a tömlőt.

6.6 Visszatérő hőmérséklet biztosítása

A helyes működés érdekében a visszatérő hőmérséklet nem eshet 45 °C alá. Ezért a visszatérő hőmérséklet megemeléséhez termosztatikus keverőszelepet kell szerelni a fűtési visszatérőre.

7 A fűtési rendszer üzembe helyezése

Ez a fejezet az üzembe helyezést ismerteti.

- ▶ Vegye ki a tartozékokat a hamuládából.

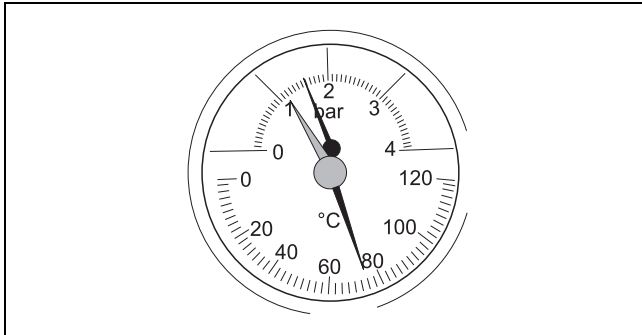
7.1 Üzemi nyomás létrehozása

Az üzembe helyezéshez hozza létre a szükséges normál üzemi nyomást.



ÉRTESÍTÉS: Berendezés-károsodás a hőmérséklet különbségek következtében létrejövő anyagfeszültségek miatt.

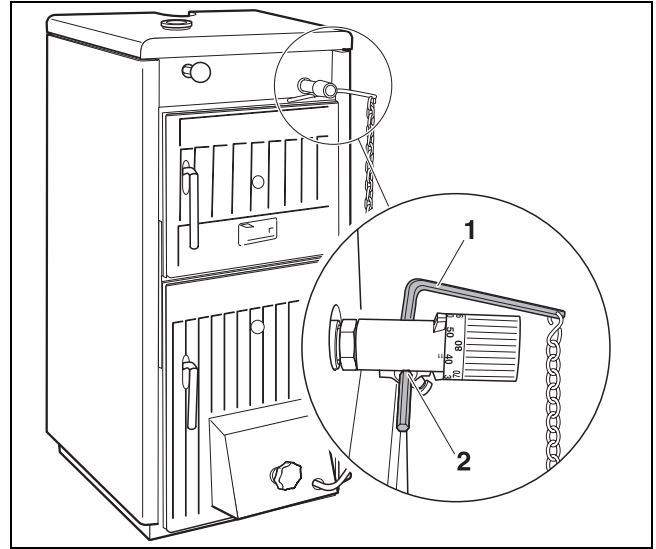
- ▶ A fűtési rendszert csak hideg állapotban (az előremenő hőmérséklet maximum 40 °C lehet) szabad feltölteni.
- ▶ A nyomásmérő piros mutatóját állítsa be a szükséges legalább 1 bar túlnyomású üzemi nyomásra (zárt fűtési rendszerekre érvényes). Nyitott rendszereknél a kiegyenlítő tartályban a maximális vízszint 25 m-rel a kazán alja felett van.
- ▶ Töltsön utána fűtővizet, illetve a kazántöltő-ürítőcsapon (KFE-csapon) keresztül eressze le, amíg el nem éri a kívánt üzemi nyomást.
- ▶ A feltöltés során légtelenítse a fűtés rendszert.



17 ábra Hőmérő/nyomásmérő

7.2 Huzatszabályozó beállítása

- ▶ Állítsa be 85 °C-ra a tüzelésszabályozót.
- ▶ Fűtse fel a kazánt (→ 8.2. pont, 20. oldal).
- ▶ A kar állításával (vagy a lánc megrövidítésével) úgy szabályozza be a lánc feszítését, hogy a levegőcsappantyú 85 °C kazánvíz-hőmérsékletnél a minimális méretet (5 mm) leszámítva zárva legyen, a lánc pedig kissé lazán függjön.



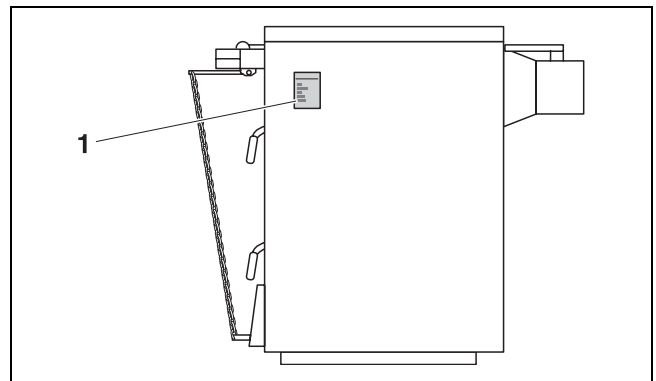
18 ábra A lánc feszítésének beállítása



Ha a levegőcsappantyú teljesen záródik, akkor nincs tökéletes égés. Kátrány rakódik le a fűtőfelületekre, ami növeli a karbantartási igényt.

7.3 Adattábla felragasztása

- ▶ Jól hozzáférhetően és láthatóan ragassza fel az adattáblát a fűtőkazánra, például a kazán oldalfalára felül.



19 ábra Adattábla felragasztása

8 A fűtési rendszer kezelése (az üzemeltető számára)



VESZÉLY: Életveszély a biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása miatt

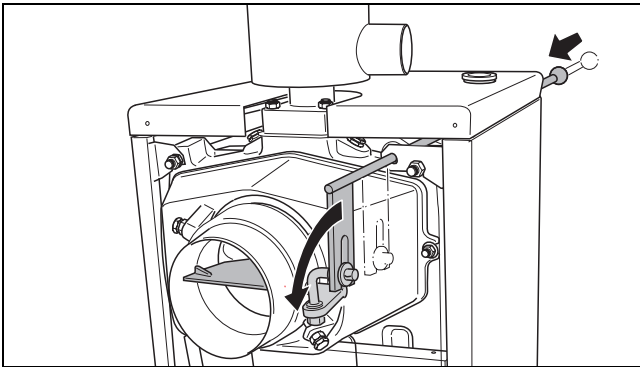
- ▶ Olvassa el és tartsa be ezeket az 1.2. pontban ismertetett előírásokat.

8.1 Az egyes szerkezeti elemek funkciója

8.1.1 Füstgázcsappantyú

A füstgázcsappantyút hideg kazán felfűtésekor vagy rossz kéményhuzat esetén ki kell nyitni. Ezáltal a forró füstgázok gyorsabban jutnak be a kéménybe, és a kémény jobban 'húzó'.

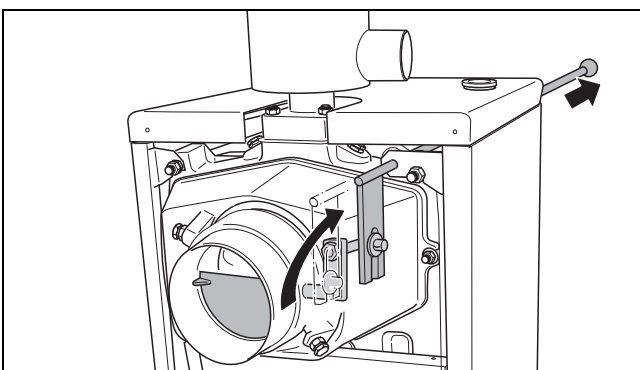
- ▶ Ehhez nyomja be a vonórudat.



20 ábra Füstgázcsappantyú nyitása

A normál üzemben és kielégítő kéményhuzat esetén a füstgázcsappantyú részben zárva lehet.

- ▶ Ehhez húzza ki a vonórudat (kb. 10 – 15 perc elteltével).



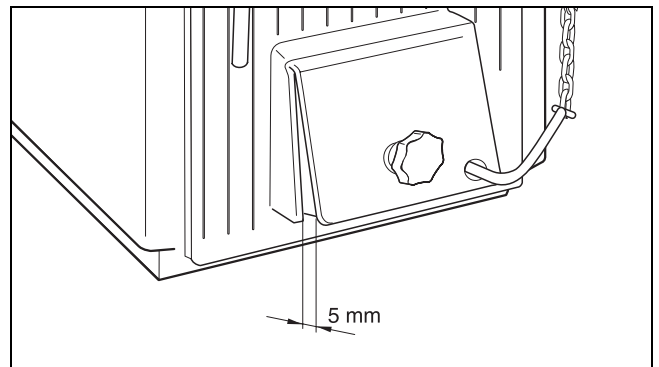
21 ábra Füstgázcsappantyú zárása

8.1.2 Levegőcsappantyú

A huzatszabályozó a lánc segítségével állítja a levegőcsappantyú nyílását. Minél melegebbé válik a fűtőkazán, annál jobban záródik a levegőcsappantyú, hogy a kazánvíz-hőmérséklete ne lépje túl a beállított értékét.

A primer levegő beállítható kézzel a beállító csavarral (a levegőcsappantyúnál), vagy a tüzelésszabályozó végzi automatikusan a beállítást a kazánvíz-hőmérsékletnek megfelelően.

- ▶ Ellenőrizze a kazánvíz-hőmérsékletet a hő-/nyomásmérőn.
- ▶ 85 °C-nál a beállító csavart annyira csavarja be a levegőcsappantyúba, hogy laza lánc esetén 5 mm légrés maradjon. Ezzel akadályozható meg az elért kazánvíz-hőmérsékletnél a félkocsz-gáz képződése.
- ▶ Úgy állítsa be a hőmérsékletet a tüzelésszabályozón vagy kézzel a levegőcsappantyún, hogy a kazánvíz-hőmérséklet 45 °C felett maradjon.



22 ábra A levegőcsappantyú nyílásának beállítása



A minimális kazánvíz-hőmérsékletnek 45 °C felett kell lennie, mert alacsonyabb hőmérsékleten kondenzálódhat a vízgőz. Ez negatívan hat a fűtőkazán rendeltetésszerű üzemére és élettartamára.

8.2 Felfűtés



VESZÉLY: Életveszély gázmérgezés vagy robbanás miatt.

Hulladék, műanyagok vagy folyadékok elégetésekor mérgező füstgázok keletkezhetnek.

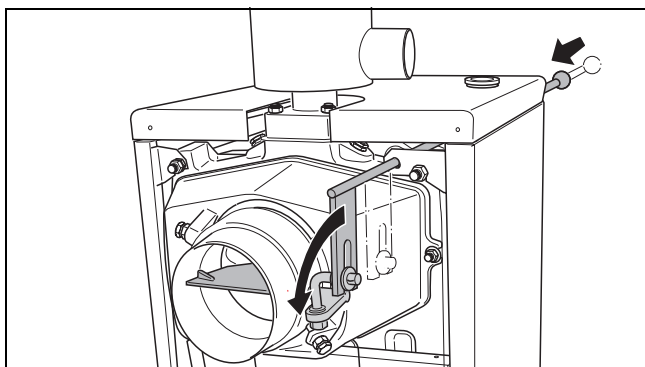
- ▶ Kizárólag a megadott tüzelőanyagokat használja.
- ▶ Robbanásveszély, tűz, égési gázok vagy gőzök esetén helyezze üzemem kívül a fűtőkazánt.

Minden felfűtés előtt:

- ▶ Ürítse ki a hamuládát.

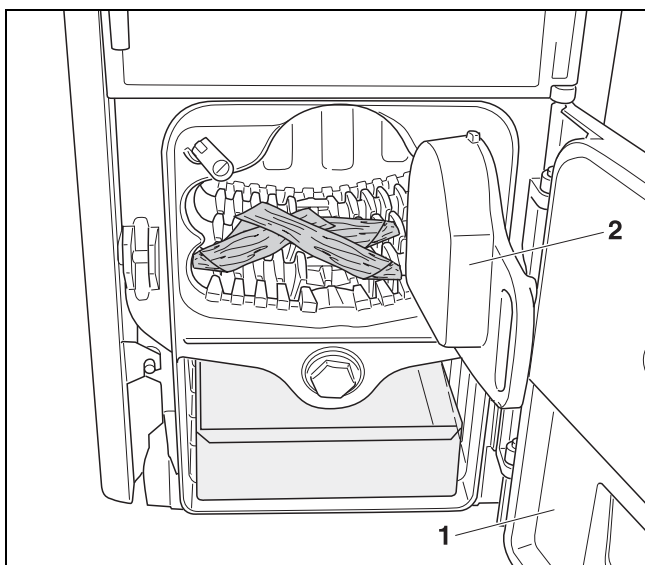
Felfűtés:

- ▶ A fűtőkazán huzatának növelése céljából nyissa ki a füstgázcsappantyút.



23 ábra Füstgázcsappantyú nyitása

- ▶ Helyezzen apró gyújtóanyagot a rostélyra, majd tegyen rá egy vékony réteg tüzelőanyagot (vékony fahasábokat, szenet vagy kokszot).



24 ábra Apró gyújtóanyag elhelyezése a felfűtéshez

- ▶ Gyűjtsa meg a tüzelőanyagot.
- ▶ Hagyja kissé nyitva a hamuajtót.

Kb. 10 – 15 perc múlva (ha van parázs):

- ▶ Csukja be a hamuajtót.
- ▶ Állítsa be a kívánt maximális hőmérsékletre a tüzelésszabályozót.
- ▶ Felülről tölts fel tüzelőanyaggal a kazánt.
- ▶ A kéményhuzattól függően a lehető legjobban zárja a füstgázcsappantyút, a kéményben a hőveszteségek elkerülése érdekében. Ehhez húzza ki a vonórudat a kazánból.



Ha a füstgázok eltávolítása nem megfelelő (nem kielégítő kéményhuzat), akkor ismét nyissa ki kissé a füstgázcsappantyút.

Helyettesítő tüzelőanyagok:

Helyettesítő tüzelőanyagként megengedett anyagok (csökkentett teljesítmény és rövidebb karbantartási intervallum): kőszén és koksz – 2-es dió fajta (10 – 20 mm) vagy törmelék (40 – 100 mm), préselt tüzelőanyagok, tűzifa, fából készült préselt tüzelőanyagok, tabletták és aprított fa.

Tűzifa esetén a töltési intervallumok a nedvességtől és a fa nagyságától függenek. A fa legfeljebb 20% nedvességet tartalmazhat. Ez a nedvességtartalom egy év tárolás után, a maximális fűtőérték pedig legalább 2 év tárolás után érhető el. A keményfa és a nagy fahasábok általában hosszabb ideig égnek, mint a puhafa és a kis fahasábok.

A legtöbb kőszén és koksz hosszabb ideig ég, túl nagy mennyiségű tüzelőanyag esetén azonban csökkenhet a teljesítmény. Rövidebb időközönként ellenőrizze és szítsa fel a tüzet.



ÉRTESÍTÉS: Berendezés-károsodás nem megfelelő tüzelőanyag miatt.

A barnaszén alkalmatlan tüzelőanyag, mivel az ebben a kazántípusban nagyon rosszul ég.



Nedves tüzelőanyagok használata teljesítményvesztéssel jár. Csak levegőn szárított, természetes hasábfát (2 évig tárolt, maximum 20 % nedvesség-tartalmú) használjon.

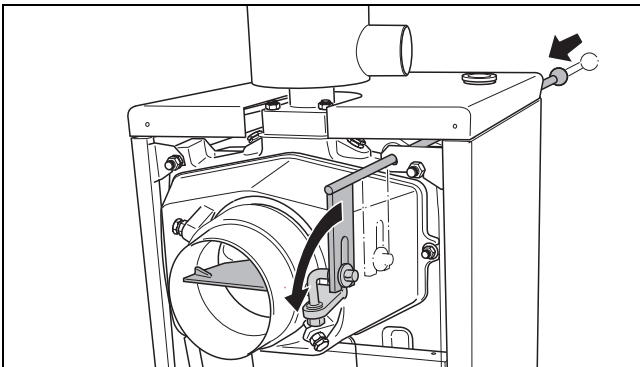
8.3 Tüzelőanyag utánpótlása



VESZÉLY: Sérülésveszély belobbanás miatt.

- ▶ Ne használjon folyékony tüzelőanyagokat (benzint, petróleumot vagy hasonlókat).
- ▶ Soha ne permetezzen vagy öntsön folyékony tüzelőanyagot a tűzbe vagy az izzó parázsra.

- ▶ Előzőleg állítsa 30 °C-ra a huzatszabályozót, hogy a levegőcsappantyú bezáródjon.
- ▶ A felállítási helyiségben a tüzelőanyag-pótlás alatti füstképződés csökkentése érdekében nyissa ki a füstgázcsappantyút. Ha ennek ellenére füst kerül be a felállítási helyiségbe, akkor a beállító csavarral teljesen zárja el a levegőcsappantyút.



25 ábra Füstgázcsappantyú nyitása

- ▶ Kissé nyissa ki a töltőajtót, hogy a füstgázok a kémény felé távozhassanak.
- ▶ Csak azután nyissa ki teljesen a töltőajtót, majd a piszkavassal lazítsa fel a parazsat. Utána teljesen töltse fel a tűzteret.
- ▶ Ismét csukja be a töltőajtót és a füstgázcsappantyút.
- ▶ Ismét állítsa be a kívánt értékre a tüzelésszabályozót.

8.4 A tűz felszítása

Amint a rostély megtelik hamuval, csökken a fűtőkazán teljesítménye, ilyenkor fel kell szítani a tüzet.

- ▶ Előzőleg állítsa 30 °C-ra a huzatszabályozót, hogy a levegőcsappantyú bezáródjon.
- ▶ A felállítási helyiségben a füstképződés csökkentése érdekében nyissa ki a füstgázcsappantyút.
- ▶ A piszkavassal lazítsa fel az izzó parazsat.



Tüzifa használata esetén óvatosan végezze a szítást, a fahamu nagyon könnyen hull le.

8.5 Hamu eltávolítása a fűtőkazánból

Az alulról történő levegőbetáplálás lehetővé tétele érdekében még az előtt ürítse ki a hamuládát, mielőtt az teljesen megtelne.



VESZÉLY: Tűzveszély forró hamu miatt.

- ▶ Ha még forró a hamu, viseljen védőkesztyűt.
- ▶ A hamut nem éghető anyagból készült és fedéllel ellátott edénybe ürítse.

8.6 A kazán tisztítása

A füstgáz-járatok falaira rakódott korom és hamu csökkenti a hőátvitel hatékonyságát. A lerakódások, a kátrányképződés és a kondenzáció a felhasznált tüzelőanyagtól (például tűzifa esetén nagyobb, mint a szénél), a kéményhuzattól és az üzemeltetéstől függenek. Legalább hetenként egyszer javasoljuk a kazán hideg állapotban történő kitisztítását.

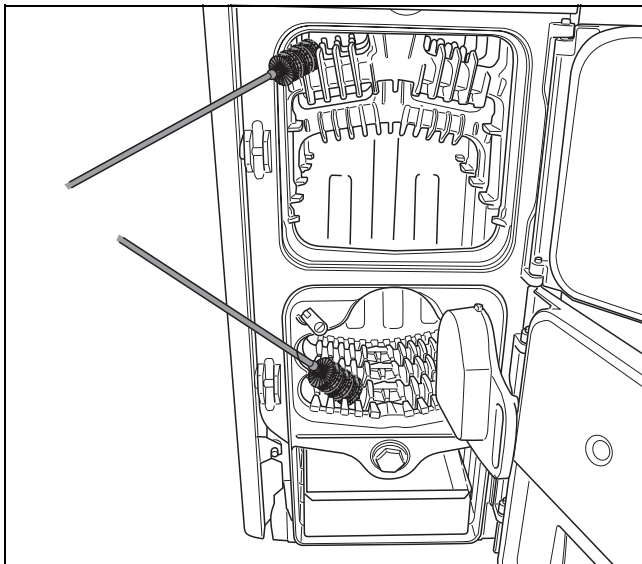


ÉRTEŚÍTÉS: Kedvezőtlen üzemállapot

Az elégtelen tisztítás növeli a tüzelőanyag-fogyasztást és környezetszennyezéssel járhat.

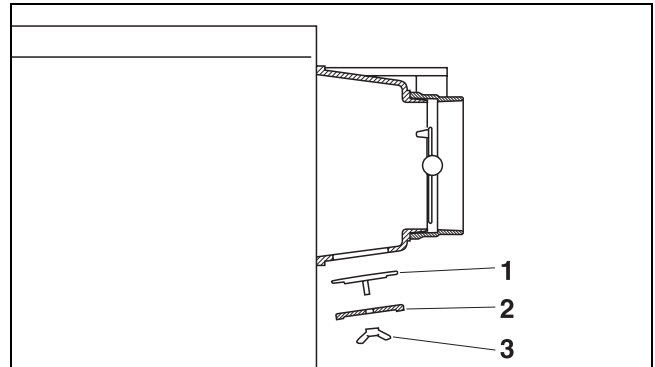
- ▶ Legalább hetenként egyszer tisztítsa ki a fűtőkazánt.

- ▶ A tisztítókefével tisztítsa meg a füstgáz-járatokat.
- ▶ A tisztítókefével tisztítsa meg az előtétrostélyt.
- ▶ A levált korom és hamu a hamuládában gyűlik össze.



26 ábra A füstgáz-járatok tisztítása

- ▶ A szárnyas anya oldásával nyissa ki a füstgázcsőcsonk alsó részén lévő tisztítófedelet.



27 ábra Tisztítófedél a füstgázcsőcsonkon

- 1 Tartóbetét
- 2 Tisztítófedél
- 3 Szárnyas anya

- ▶ A tisztítókefével távolítsa el a lerakódott hamut.



ÉRTEŚÍTÉS: Rendszerkárok az elmaradt vagy hiányos tisztítás és karbantartás miatt.

- ▶ Egy szakcéggel évente egyszer végeztesse el a fűtési rendszer ellenőrzését, tisztítását és karbantartását.
- ▶ Javasoljuk szerződés megkötését a berendezés évenkénti ellenőrzésére és szükség szerinti karbantartására.

| Tisztítási munkák | Min. hetenként | Min. 1/4-évenként |
|--|----------------|-------------------|
| A füstgáz-járatok tisztítása tisztítókefével | X | |
| Az előtétrostély megtisztítása a tisztítókefével (mert különben a lecsökkent oxigén-betáplálás miatt rossz hatásfokú lesz az égés) | X | |
| A füstgázcsőcsonkon lévő tisztítófedél kinyitása, a lerakódott hamu eltávolítása | | X |

10. tábl. Tisztítási intervallumok

8.7 Fűtőkazán üzemén kívül helyezése

Az üzemén kívül helyezéshez a kazánban lévő tüzelőanyagot maradéktalanul el kell égetni.



ÉRTESÍTÉS: Rendszerkárok fagy miatt!

Az üzemén kívüli fűtési rendszerben lévő víz fagy esetén befagyhat.

- ▶ Amíg lehet, hagyja a fűtőberendezést folyamatosan bekapcsolt állapotban.
- ▶ Óvja a fűtési rendszert a befagyástól, ehhez szükség esetén a rendszer legmélyebb pontján ürítse le a fűtési vezetéseket.

8.7.1 Fűtőkazán átmenetileg történő üzemén kívül helyezése

- ▶ Ürítse ki a rostélyt és a hamuládát.
- ▶ Tisztítsa ki a töltőajtó csapágyfelületeit és a hamuteret.
- ▶ Csukja be a hamuajtót és a töltőajtót.

8.7.2 Fűtőkazán hosszú időre történő üzemén kívül helyezése

A fűtőkazán hosszú időre történő üzemén kívül helyezéséhez (például a fűtési időszak végén) a korrózióképződés elkerülése érdekében alaposan tisztítsa ki a fűtőkazánt.

8.7.3 Fűtőkazán vész helyzetben történő üzemén kívül helyezése

Robbanásveszély, tűz, égési gázok vagy gőzök esetén vízzel állíthatja le az égési folyamatot.

- ▶ Óvatosan nyissa ki a töltőajtót, nehogy megcsapják a lángok.
- ▶ Vízzel oltsa el a tüzet.

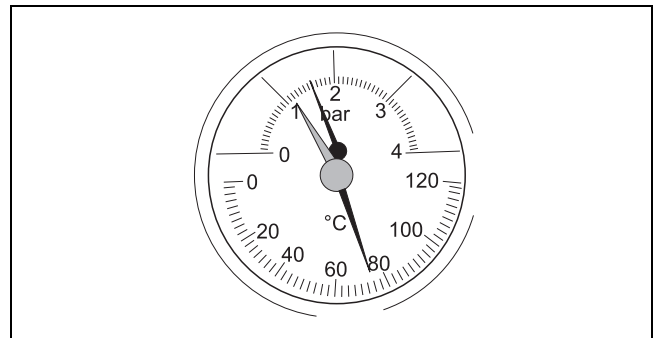
8.8 Kondenzáció és kátrányképződés elkerülése

Túl kis fűtőteljesítmény esetén a fűtőfelületeken kondenzáció jöhet létre. A kondenzvíz lefolyik a hamutérbe.

- ▶ A hő-/nyomásmérőn ellenőrizze, hogy üzem közben a kazánvíz-hőmérséklet 45 °C felett maradjon.
- ▶ Többször fűtse fel a kazánt. A normál üzemben keletkező koromlerakódások csökkentik a kondenzáció veszélyét.

Az égéstermék harmatpontja 45 °C-nál van, ezért a fűtőfelületeknél az égéstermék hőmérsékletének nem szabad 45 °C alá csökkennie.

Ha a tüzelőanyag-készletében jelentkezik kondenzáció, az a tüzelőanyag túl magas víztartalmára utal (nedves tüzelőanyag). Az ilyen esetekben 65 °C feletti kazánvíz-hőmérsékletnél is előfordulhat kondenzvíz.



28 ábra Hőmérő/nyomásmérő

Hasonló feltételek mellett (kis teljesítmény, alacsony hőmérséklet) és ezenkívül még helytelenül beállított égés esetén kátrány képződik túl kevés az égési levegő.

A kátrány csak meleg állapotban kaparható le, ehhez a következőképpen járjon el:

- ▶ Legjobb puhafával felfűteni a kazánt.
- ▶ Ha a kazánvíz-hőmérséklet elérte a kb. 90 °C-ot, zárja el az összes termosztatikus radiátorszelepet.
- ▶ A tisztítókotróval távolítsa el a kátrányt a fenékről és a fűtőfelületekről.

9 Fűtőkazán ellenőrzése és karbantartása

9.1 Miért fontos a rendszeres karbantartás?

A fűtési rendszereket a következő okok miatt kell rendszeresen karbantartani:

- a magas hatásfok és a fűtési rendszer takarékos üzemeltetése (alacsonyabb tüzelőanyag-fogyasztás) érdekében,
- a nagyobb üzembiztonság elérése érdekében,
- a környezetkímélő égés magas színvonalon tartása érdekében.

Kínáljon az ügyfelének évenkénti ellenőrzési és szükség szerinti karbantartási szerződést. A szerződésben szereplő feladatok felsorolását az ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvben tekintheti meg (→ 9.6. pont, 26. oldal).



A pótalkatrészek a pótalkatrész-katalógus alapján rendelhetők meg. Csak eredeti alkatrészeket használjon.

9.2 A fűtési rendszer tisztítása

- ▶ Végezze el a fűtőkazán ellenőrzését és szükség esetén tisztítását (→ 8.6. pont, 22. oldal).
- ▶ Szerelje le a tisztítófedelelet a füstgázcsőcsonkról.
- ▶ A tisztítókefével válassza le és távolítsa el a lerakódott hamut.
- ▶ Nyissa ki a füstgázcsőcsonk alatti tisztítónyílást.
- ▶ Ellenőrizze a füstgázcsappantyút működés és elszennyeződés szempontjából, szükség esetén tisztítsa meg azt.
- ▶ Ellenőrizze és tisztítsa ki a füstgázcsövet.

9.3 A fűtési rendszer üzemi nyomásának ellenőrzése

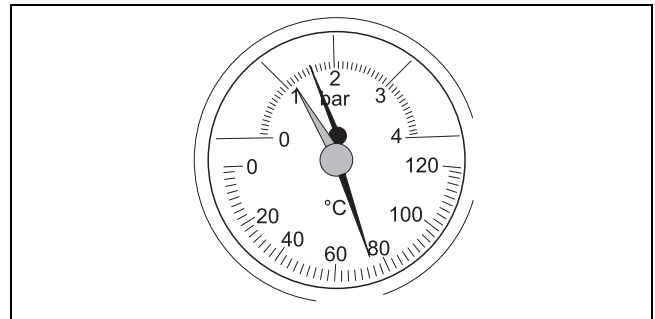
A nyomásmérő mutatójának a piros mutató felett kell állnia.

A nyomásmérő piros mutatóját a szükséges üzemi nyomásra kell beállítani.



Hozzon létre legalább 1 bar üzemi nyomást (túlnyomás).

- ▶ Ellenőrizze a fűtési rendszer üzemi nyomását.



29 ábra Hőmérő/nyomásmérő

Ha a nyomásmérő mutatója a piros mutató alatt áll, akkor túl kicsi az üzemi nyomás. Vízet kell utántöltenie.



ÉRTEŚÍTÉS: Rendszerkárok a gyakori utántöltés miatt.

Ha Önnek gyakran kell vizet utántöltenie, a fűtési rendszer - a vízminőségtől függően - korrózió és kazánkő-képződés miatt károsodhat.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a fűtési rendszer légtelenítve legyen.
- ▶ Ellenőrizze a fűtőberendezés tömítettségét és a tágalási tartály működő képességét.



ÉRTEŚÍTÉS: Berendezés-károsodás a hőmérséklet különbségek következtében létrejövő anyagfeszültségek miatt.

- ▶ A fűtési rendszert csak hideg állapotban tölts fel (az előremenő hőmérséklet maximum 40 °C lehet).

- ▶ A kazántöltő-ürítőcsappal (KFE-csappal) töltsön utána vizet.
- ▶ Légtelenítse a fűtési rendszert.
- ▶ Ismét ellenőrizze az üzemi nyomást.

9.4 Termikus áteresztő szelep ellenőrzése

A termikus áteresztő szelep garantálja a fűtőkazán biztonságos üzemét a fűtési rendszer kiesésekor, ha a rendszer nem képes elvezetni a hőt a kazánból. Ilyen kiesés fordulhat elő például befagyott fűtési rendszer esetén, a víz cirkulációjának kimaradásakor stb.

A termikus áteresztő szelep szabályszerű működéséhez elegendő nyomás és hűtővíz szükséges. Legalább 2 bar nyomásra és 11 l/perc térfogatáramra van szükség.

- ▶ A biztonsági hőcserélő termosztatikus szelepét a gyártó adatainak megfelelően évente ellenőrizze.

Ha az ellenőrzés sikertelen eredményt hoz – a termosztatikus szelep nem nyitja meg a hűtővíz-áramlást vagy túl kicsi a termosztatikus szelep áteresztő képessége – ki kell cserélni a termosztatikus szelepet.

9.5 Füstgáz hőmérséklet vizsgálata

A füstgázhőmérséklet, a CO₂- és a CO-tartalom méréséhez használjon elektronikus füstgázmérő készüléket. A készüléknek olyan CO-érzékelővel kell rendelkeznie, aminek az érzékenysége legalább 10 000 ppm.

Ha a füstgáz hőmérséklet magasabb a műszaki adatokban megadottnál, újbóli tisztításra van szükség. Esetleg a szállítási nyomás is túl nagy (→ 6.1.1. pont, 14. oldal).

9.6 Ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvek

Az ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyvek másolhatók.

- ▶ Az elvégzett ellenőrzési munkákat írja alá és dátumozza le. Az elvégzett ellenőrzési munkákat írja alá és dátumozza le.

| Ellenőrzés- és szükség szerinti karbantartási munkák | | Oldal | Dátum: _____ | Dátum: _____ | Dátum: _____ |
|--|---|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. | A fűtési rendszer általános állapotának ellenőrzése | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. | A fűtési rendszer ellenőrzése szemrevételezéssel és a működés ellenőrzése | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. | A fűtési rendszer tüzelőanyag- és vízvezető részeinek ellenőrzése az alábbiak szerint: <ul style="list-style-type: none"> • Tömítettség ellenőrzése üzem közben • Nyomáspróba • Látható korrózió • Öregedési jelenségek | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. | A tűztér és a fűtőfelület szennyezettségének ellenőrzése és szükség esetén tisztítása, ehhez a fűtési rendszer hideg állapotban történő vizsgálata | 24 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. | Az égési levegő bevezetés és a füstgáz-elvezetés működésének és biztonságának ellenőrzése <ul style="list-style-type: none"> • A füstgázcső ellenőrzése és kitisztítása | 14 24 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. | A tágulási tartály üzemi nyomásának, biztonsági szelepének és előnyomásának ellenőrzése | 24 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. | Termikus áteresztő szelep ellenőrzése | 25 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. | Füstgáz hőmérséklet ellenőrzése | 25 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. | Az ellenőrzési munkák végső ellenőrzése, ehhez a mérési és vizsgálati eredmények dokumentálása | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| A szakszerű ellenőrzés igazolása | | | | | |
| | | | cégbélyegző/ aláírás | cégbélyegző/ aláírás | cégbélyegző/ aláírás |

11. tábl.

| | Dátum: _____ | Dátum: _____ | Dátum: _____ | Dátum: _____ | Dátum: _____ | Dátum: _____ |
|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | | | | |
| | cégbélyegző/ aláírás | cégbélyegző/ aláírás | cégbélyegző/ aláírás | cégbélyegző/ aláírás | cégbélyegző/ aláírás | cégbélyegző/ aláírás |

12. tábl.



Ha az ellenőrzés során olyan állapotot talál, amely karbantartási munkákat igényel, akkor az igényektől függően azokat is el kell végeznie.

10 Zavarok elhárítása

Ha zavar jelentkezik, akkor kísérelje meg azt megszüntetni vagy értesítse az illetékes fűtéstechnikai szakembert. A berendezés üzemeltetőjeként csak olyan javításokat szabad végeznie, amelyek a rostélyok, a tűzálló téglák és a tömítőszalag alkatrészeinek egyszerű kicseréléséből állnak.



A pótalkatrészek a pótalkatrész-katalógus alapján rendelhetők meg. Csak eredeti alkatrészeket használjon.

| Zavar | Ok | Elhárítás |
|--|--|--|
| Túl kicsi a teljesítmény. | • Nincs kellő huzat. | • Végezze el a kémény illesztését. |
| | • Túl alacsony a tüzelőanyag fűtőértéke. | • Alacsony külső hőmérséklet esetén használjon nagyobb fűtőértékű tüzelőanyagot. |
| | • Koromlerakódások a füstgáz-járatokon (hőcserélőbordákon) és/vagy a füstgázcsappantyún. | • Tisztítsa meg a füstgáz-járatokat, a füstgázcsappantyút és a füstgázcsöcsönkot. |
| A kazán nem szabályozható. | • Nem zár tömítetten a hamuajtó. | • Ellenőrizze és újból igazítsa be vagy cserélje ki a tömítőszalagot. |
| | • Túl nagy a huzat. | • A füstgázcsappantyúval csökkentse a huzatot, szükség esetén végezze el a kémény illesztését. • Változtassa meg a huzathatároló beállítását, illetve utólag szereljen be huzathatárolót. |
| Magas a kazánvíz-hőmérséklet, ugyanakkor a fűtőtestek hőmérséklete alacsony. | • Túl nagy a hidraulikus ellenállás, főleg aktív keringetés nélküli rendszereknél. | • Győzze le a hidraulikus ellenállást, például egy keringtető szivattyú beépítésével. |
| | • Túl nagy a huzat vagy túl alacsony a tüzelőanyag fűtőértéke. | • A füstgázcsappantyú segítségével csökkentse a huzatot. • Változtassa meg a huzathatároló beállítását, illetve utólag szereljen be huzathatárolót. • Használjon más tüzelőanyagot. |

13. tábl. Zavarok elhárítása

Tartalomjegyzék

A

| | |
|---|----|
| A fűtési rendszer üzembe helyezése, üzembe helyezés | 18 |
| A tömítettség ellenőrzése | 17 |

B

| | |
|-----------------------------|-------|
| Biztonsági hőcserélő | 6, 16 |
| Burkolat felszerelése | 12 |

E

| | |
|----------------------------------|----|
| Ellenőrzés | 24 |
| Építőanyagok gyúlékonysága | 4 |
| Eredeti alkatrészek | 3 |

F

| | |
|---|----|
| Felállítási helyiség | 3 |
| Füstgázcsappantyú | 19 |
| Füstgázcsappantyú, vonórúd felszerelése | 12 |
| Füstgáz-csatlakozás | 14 |
| Füstgáz hőmérséklet vizsgálata | 25 |

H

| | |
|-----------------------------------|----|
| Hamu eltávolítása | 21 |
| Hamuajtó | 6 |
| Helyettesítő tüzelőanyagok | 20 |
| Hidraulikus ellenállás | 9 |
| Hő-/nyomásmérő felszerelése | 13 |
| Hőmérő/nyomásmérő | 6 |

K

| | |
|--------------------------------------|----|
| Karbantartás, szükség szerinti | 24 |
| Kátrányképződés | 23 |
| Kémény | 14 |
| Kondenzáció | 23 |

L

| | |
|------------------------|----|
| Levegőcsappantyú | 19 |
|------------------------|----|

M

| | |
|----------------------------|------|
| Megsemmisítés | 4 |
| Minimális távolságok | 4 |
| Műszaki adatok | 7, 8 |

N

| | |
|---------------------------------|----|
| Nedvesség, a tüzelőanyagé | 20 |
|---------------------------------|----|

P

| | |
|-----------------|----|
| Piszkavas | 10 |
|-----------------|----|

T

| | |
|---|--------|
| Távolságok | 11 |
| Termikus áteresztő szelep ellenőrzése | 16, 25 |
| Tisztítás | 22 |
| Tisztítási intervallumok | 22 |
| Tűz felszítása | 21 |
| Tüzelésszabályozó | 6 |
| Tüzelésszabályozó beállítása | 18 |
| Tüzelésszabályozó beszerelése | 13 |
| Tüzelőanyag utánpótlása | 21 |
| Tüzelőanyagok | 6 |

U

| | |
|--------------------------------|----|
| Üzembe helyezés | 18 |
| Üzemen kívül helyezés | 23 |
| Üzemi nyomás ellenőrzése | 24 |

V

| | |
|-----------------------|----|
| Vészhelyzet | 23 |
| Víz utántöltése | 25 |

Z

| | |
|------------------------|----|
| Zavar elhárítása | 28 |
|------------------------|----|

Feljegyzések

Feljegyzések

Robert Bosch Kft.
Termotechnika Üzletág
1103 Budapest, Gyömrői út 120.

Info vonal: (06-1) 470-4747
Szerviz vonal (beüzemelés,
karbantartás, javítás): (06-1) 470-4748

További információ: www.bosch.hu