



Kézi adagolású, öntöttvas rostéllyal rendelkező szilárdtüzelésű kazán

EKO – KWD 15
EKO – KWD 20
EKO – KWD 30
EKO – KWD 40

EKO – KWD plus 15
EKO – KWD plus 20
EKO – KWD plus 30
EKO – KWD plus 40



Szerelési, karbantartási és kezelési utasítás

"Elektromet" Fűtőberendezések Gyára

48-100 Glubczyce, Gołuszowice 53, www.elektromet.com.pl
Szerviz: serwis@elektromet.com.pl; Tel. 77/4710817 Fax 77/4710875



Forgalmazó: **High Six Team Kft.**
1141. Budapest, Zsigárd utca 21.
Telefon: +36 (1) 222 4150 Telefax: +36 (1) 422 0004
e-mail: info@hst-energy.hu

A berendezés beépítése és használata előtt gondosan olvassa át a szerelési és kezelési útmutatót, valamint a garanciális feltételeket.

Tartalomjegyzék

1 A berendezés jellemzői	3
2 Műszaki adatok	3
3 A termék leírása	4
3.1 Felépítés	4
3.2 Tartozékok	6
4 A kazánház kialakítása és a kazán felszerelése	6
4.1 A kazán elhelyezése	6
4.2 A kazán beépítése	7
Beépítés nyílt fűtési rendszerbe	7
Beépítés zárt fűtési rendszerbe	7
4.3 Keverők alkalmazása, visszatérő hőmérséklet emelés	8
Négyjáratú keverő	8
Háromjáratú keverő	9
5 A kazán üzembe helyezése	11
5.1 A kazán üzembe helyezése előtti ellenőrzés	11
5.2 A kazán üzembe helyezése	11
6 A kazán üzemeltetése és karbantartása	12
7 Kazánnal kapcsolatos tudnivalók	12

Megjegyzés: A termék folyamatos fejlesztésének jogát fenntartjuk, ezért a berendezés az útmutatóban foglaltaktól kismértékben eltérhet.

1 A berendezés jellemzői

Az EKO-KWD szilárdtüzelésű kazánok víz hőhordozójú fűtési rendszerekhez, egy vagy többlakásos családi házak, nyaralók, műhelyek, és egyéb épületek fűtésre alkalmasak.

A készülékek működtethetők zárt vagy nyitott fűtési rendszerekben a vonatkozó szabványok és biztonsági előírások betartása mellett.

A termék két kivitelben készül:

- EKO KWD – huzatszabályozóval ellátott készülék, amely a későbbiekben égéslevegő ventilátorral szerelhető fel
- EKO KWD plus – égéslevegő ventilátorral és beépített szabályozóval ellátott készülék

A berendezés jellemzői:

- Magas hatékonyság
- Gazdaságos működés
- Egyszerű kezelés és karbantartás
- Alacsony károsanyag kibocsátás

2 Műszaki adatok

A berendezést az alábbi tüzelőanyagok elégetésére tervezték:

Elsődleges tüzelőanyag: Száraz, legfeljebb 19% nedvességtartalmú tűzifa

Másodlagos tüzelőanyag: Barnaszén, kőszén

Jellemző	M.e.	EKO-KWD			
		15	20	30	40
Névleges hőteljesítmény	kW	15	20	30	40
Minimális teljesítmény	kW	4,5	7	10	12
Hatásfok	%	~ 80			
Min./max. üzemi hőmérséklet	°C	40 / 85			
Maximális üzemi nyomás	MPa	0,25			
Fahasáb maximális hossza	cm	34	40	50	60
Tűztér térfogata	dm ³	60	75	120	215
Víztartalom	dm ³	75	90	120	165
Huzatigény	Pa	20 ÷ 35			
Kéménykeresztmetszet	cm ²	kb. 350			
Füstgázcsonek átmérője	mm	160			
Csonk méretek	előremenő	G 1" bm. - 2 db.; G 1½" km. - 1 db.			
	visszatérő	G 1½" km. - 1 db.			
Leeresztő csonk		G ½" bm.			
Kazán tömege (üres)	kg	260	295	360	480

1. táblázat: A kazán műszaki adatai, a teljesítmény adatok fatüzelésre érvényesek

3 A termék leírása

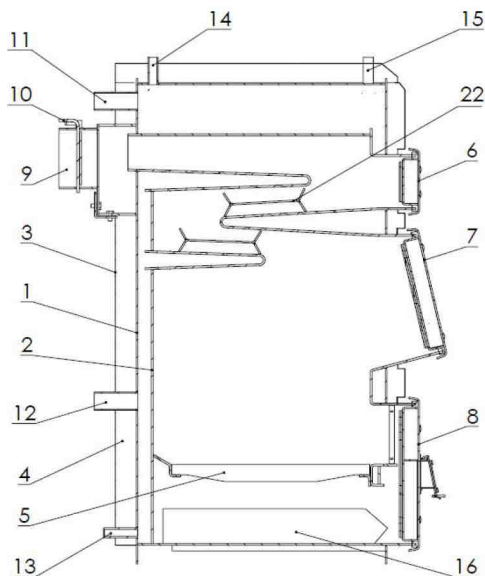
3.1 Felépítés

A hegesztett kazántest (1) és a hőcserélő (2) 4 és 5 mm vastagságú acéllemezből készül. A tüzelés a tűztér alján részén található öntöttvas rostélyon (5) történik. A hőcserélő felső részén található a vízszintesen kialakított égéstermék elvezetés a füstgázokból történő hőelvételel segítő turbulátorokkal (22). A kazán hátsó részén található a füstgázcsonk (9) a füstgáz csappantyúval (10), valamint a hidraulikai csatlakozások (11 és 12).

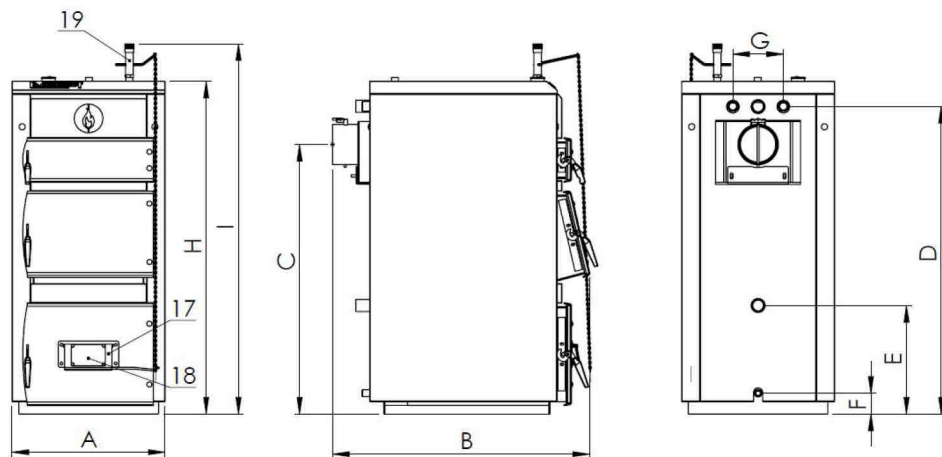
A kazán elülső oldalán három nyitható ajtó található (6, 7 és 8), amelyek könnyen hozzáférhetővé teszik a készülék belsejét, a berendezés utántöltését, begyújtását, tisztítását és a hamu eltávolítását. Az alsó ajtón (8) található az égéslevegő csappantyú (17), amely a égéslevegő tűztérbe való bejutását szabályozza.

Az alsó ajtó alkalmas égéslevegő ventilátor felszerelésére is.

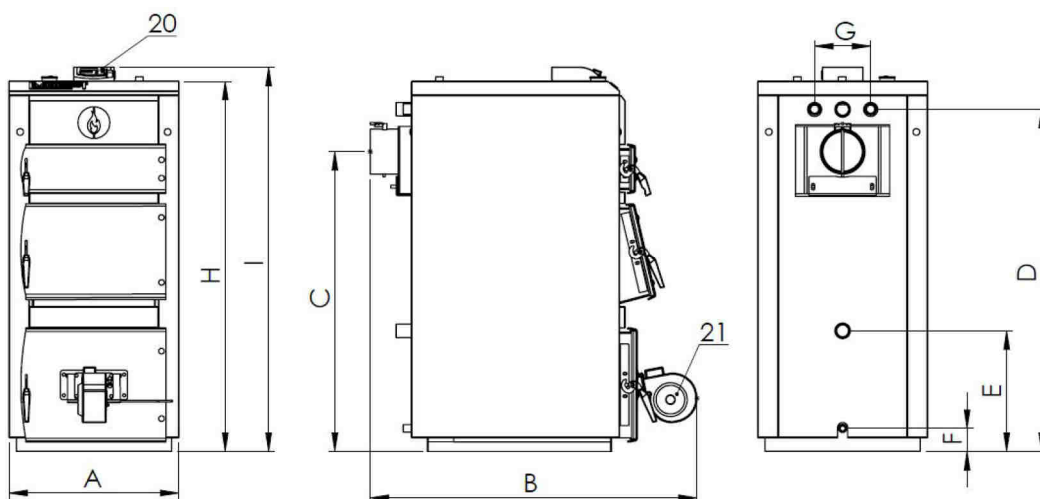
A hőveszteségek csökkentésére a kazántest és az ajtók közetgyapot hőszigetelése szolgál. A külső burkolat tartós, porszórt acéllemezből készül.



- 1 Kazántest
- 2 Hőcserélő
- 3 Burkolat
- 4 Hőszigetelés
- 5 Öntöttvas rostély
- 6 Ellenőrző nyílás
- 7 Töltőnyílás
- 8 Hamuzó ajtó
- 9 Füstgázcsonk
- 10 Füstgáz csappantyú
- 11 Előremenő csonkok
- 12 Visszatérő csonk
- 13 Leeresztő csonk
- 14 Légtelenítő csonk
- 15 Huzatszabályozó csonkja
- 16 Hamutálca
- 17 Égéslevegő csappantyú
- 18 Fedél (az égéslevegő ventilátor helye)
- 19 Huzatszabályozó
- 20 Szabályozó
- 21 Égéslevegő ventilátor
- 22 Turbulátor



EKO KWD huzatszabályozóval ellátott kivitel



EKO KWD plus beépített ST32 zPID szabályozóval ellátott kivitel

1. ábra: Az EKO-KWD és EKO-KWD plus kazánok felépítése és méretei

Méreték

		A	B	C	D	E	F	G	H	I
EKO-KWD 15	mm	550	800	970	1130	370	82	200	1230	1340
EKO-KWD 15 plus	mm	550	800	970	1130	370	82	200	1230	1280
EKO-KWD 20	mm	550	870	1060	1220	430	82	200	1320	1430
EKO-KWD 20 plus	mm	550	1015	1060	1220	430	82	200	1320	1370
EKO-KWD 30	mm	605	1020	1070	1220	430	82	200	1320	1430
EKO-KWD 30 plus	mm	605	1165	1070	1220	430	82	200	1320	1370
EKO-KWD 40	mm	685	1130	1220	1370	450	82	240	1470	1580
EKO-KWD 40 plus	mm	685	1275	1220	1370	450	82	240	1470	1520

3.2 Tartozékok

- Szerelési, karbantartási és kezelési utasítás
- Hőmérő - 1 db
- Huzatszabályozó - 1 db - EKO-KWD 20, 30 és 40
- Mikroprocesszoros vezérlő - 1 db - EKO-KWD plusz 15, 20, 30 és 40
- Égéslevegő ventilátor - 1 db - EKO-KWD plusz 15, 20, 30 és 40
- Turbulátor - 4 db
- Piszkavas - 1 db
- Tisztítókefe - 1 db
- Turbulátor rögzítő - 1 db
- Állítható készülékláb - 4 db

4 A kazánház kialakítása és a kazán felszerelése

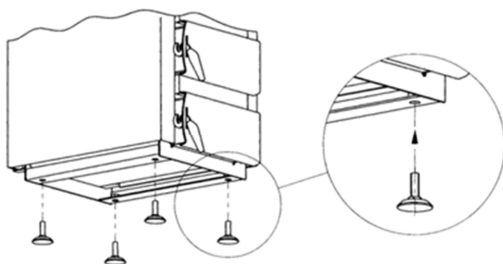
A szilárdtüzeléses kazán beépítését szakcéggel kell elvégeztetni, amely az érvényes jogszabályokkal, rendeletekkel és szabványokkal összhangban végzi a kivitelezést, és ezzel biztosítható a berendezés későbbi zavartalan működése.

A fűtési rendszert a terveknek megfelelően kell kivitelezni:

- a) Központi fűtés
A kivitelezés során ügyelni kell tűzveszélyes anyagokra.
A kazán nyílt fűtési rendszerben való üzemeltetésre alkalmas. Zárt fűtési rendszer esetén megfelelő kiegészítő berendezéseket kell felszerelni az érvényes előírások szerint.
- b) Kémény
A berendezést a kéményhez csak szakcég csatlakoztathatja.
Minimálisan kötelező kéményhuzat: $10 \div 25$ Pa

4.1 A kazán elhelyezése

- a) Ha a kazán kazánházba kerül, javasoljuk, hogy készítsenek egy 5-10 cm magasságú kazánalapot. A berendezést vízszintesen kell beépíteni. A tartozékok között található 4 darab készülékláb, amelyeket a készülék alján található menetes furatokba kell becsavarni (2. ábra).



2. ábra: Készüléklábak

- b) A kazánt úgy kell elhelyezni, hogy kényelmesen hozzáférhető legyen a kivitelezés, az üzemeltetés, karbantartás és tisztítás alatt. Az ajánlott minimális távolságok:
 - minimálisan 0,7 m a kazán mögött
 - 1 m a kazán oldalaitól
 - 2 m a kazán előtt

c) Egyéb szempontok:

- A kazánház belső magassága legalább 2,2 méter legyen. A kazánházban tárolt egyéb holmik magassága ne lépje át az 1,9 métert, hogy a szükséges és megfelelő légellátás és légáramlás biztosítható legyen.
- A kazánháznak legalább 200 cm² szabadra nyíló felülettel kell rendelkeznie, a talajszint felett legalább 1 méterrel.
- A kémény mérete nem lehet kevesebb, mint 14 x 14 cm

d) Tüzelőanyag tárolása

- A hatékony tüzeléshez kb. 19% nedvességtartalmú tűzifára van szükség.
- A tűzifát fedett helyen kell tárolni.
- Ha a tűzifát a kazánházban tárolják, legalább 1 méter távolságot kell tartani a fa és a kazán között

A telepítés feltételeinek ki kell elégíteni a vonatkozó szabványok és rendeletek előírásait.

4.2 A kazán beépítése

Beépítés nyílt fűtési rendszerbe

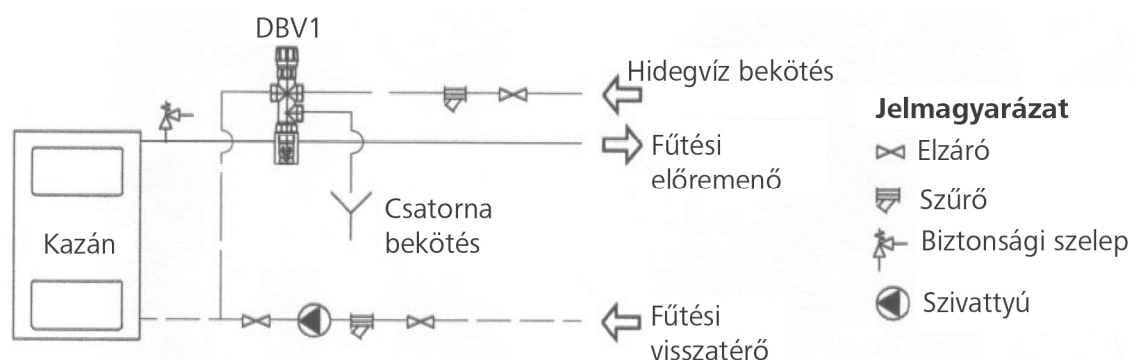
A kazánt a vonatkozó szabványok és rendeletek előírásainak megfelelően kell beépíteni.

Beépítés zárt fűtési rendszerbe

A kazánt a vonatkozó szabványok és rendeletek előírásainak megfelelően kell beépíteni.

A fűtési rendszerbe 2,5 bar lefúvatási nyomású biztonsági szelepet kell beépíteni. **A zárt fűtési rendszerekben a felesleges hő elvezetésére megfelelő szerelvényeket kell beépíteni.** Alkalmazható például a 3. ábrán látható DBV1 jelű kombinált szerelvényt, amit a szelep gyártójának utasításai szerint kell beszerezni. A DBV1 szelep legnagyobb megengedett üzemi nyomása 6 bar, ezért, ha szükséges nyomáscsökkentő szelepet is be kell építeni a vízhálózat felé. A szelep minimális nyomása 2 bar. A vízcsatlakozásba szűrőt kell szerelni a szilárd szennyeződések kiszűrésére.

Ha a fűtési rendszerben lévő víz hőmérséklete eléri a határértéket, a szelep hideg vizet kever a visszatérő vízbe.



3. ábra: DBV1 kétutas biztonsági szelep bekötése

A zárt fűtési rendszer fontos eleme a túgulasi tartály, amelynek mérete a fűtési rendszer nagyságától függ. A túl kicsi túgulasi tartály a rendszer felfűtésekor a nyomás emelkedését okozza mind a kazánban, mind pedig a fűtési rendszerben, és az a lefúvatási nyomás fölé (2,5 bar) emelkedhet. Ez a fűtővíz távozását fogja okozni a rendszerből. A kazán károsodásának elkerülése miatt legfeljebb 2,5 bar lefúvatási nyomású biztonsági szelep alkalmazható. A biztonsági szelep működését rendszeresen ellenőrizni kell, a gyártójának utasításai szerint.

Figyelem!

A rendszert leeresztő szeleppel kell ellátni, amit a hálózat legmélyebben lévő pontjára, a kazánhoz a lehető legközelebb kell beépíteni.

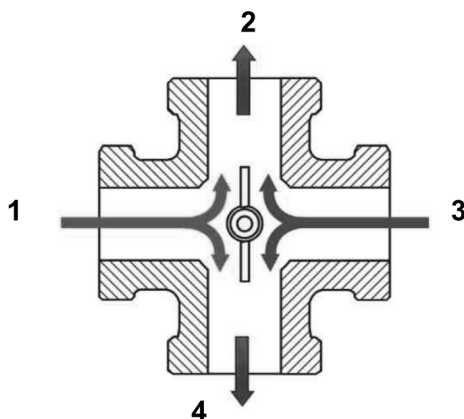
4.3 Keverők alkalmazása, visszatérő hőmérséklet emelés

A kazán visszatérő hőmérsékletének emelésére keverők szolgálnak, amelyek a kazán meleg előremenőjéből bekevernek a visszatérő vezetékbe. Ezzel elkerülhető, hogy a berendezés visszatérő hőmérséklete túlzottan alacsony legyen, elkerülve a páralecsapódás okozta korróziót, javítva a kazán működésén és gazdaságos üzemeltetésén különösen az alacsony hőigényű időszakokban.

- A négyjáratú keverő magas hőmérsékletű előremenő hőhordozót kever a visszatérő vezetékbe, megakadályozva a hőcserélő falán a kondenzátum megjelenését, megnövelve a kazán élettartamát
- A kazánkörben tartott magasabb hőmérséklet lehetővé teszi a kazánvíz felhasználását használati melegvíz termelésre
- A háromjáratú keverő lehetővé teszi a kazán használatát kizárólag használati melegvíz előállításra a fűtési időszakon kívül

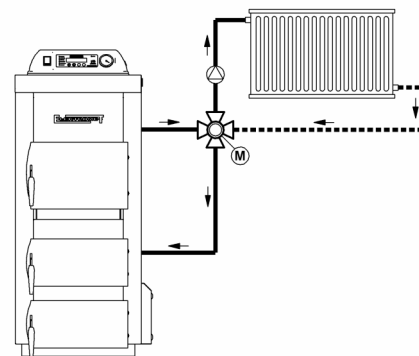
A keverők alkalmazását a 4 ÷ 6 ábrák szemléltetik.

Négyjáratú keverő



4.a ábra: Négyjáratú keverő

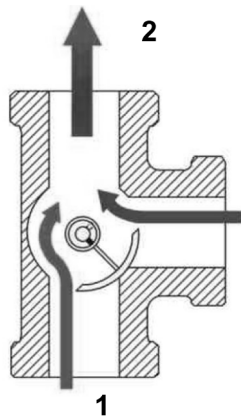
- 1 – kazán előremenő
- 2 – rendszer előremenő
- 3 – rendszer visszatérő
- 4 – kazán visszatérő



4.b ábra: Négyjáratú keverő beépítése

A négyjáratú keverő egyidejűleg valósítja meg a fűtési rendszer hőmérsékletének szabályozását és a kazán hőmérsékletét.

Háromjáratú keverő

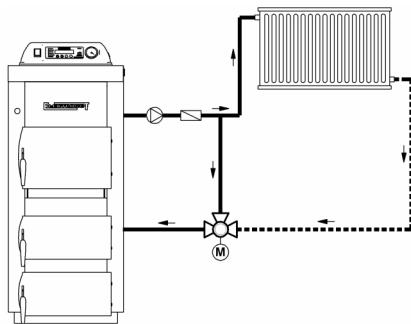


3 **5. ábra:** Háromjáratú keverő

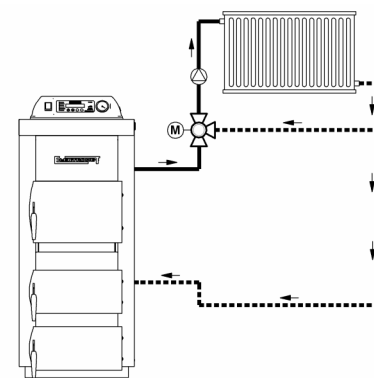
1 – kazán előremenő

2 – rendszer előremenő

3 – rendszer visszatérő



5.a ábra: keverő alkalmazása visszatérő hőmérséklet emelésére (a kazán védelme a hideg visszatérő hőmérséklet ellen)



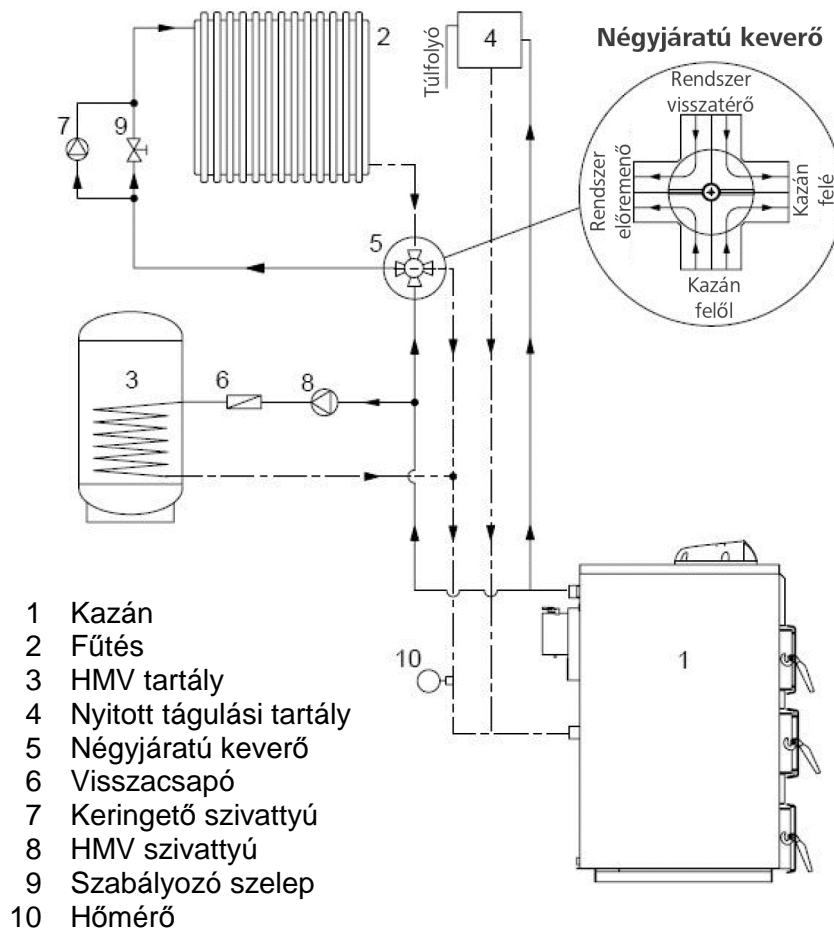
5.b ábra: keverő alkalmazása a fűtési kör hőmérséklet szabályozására (nem nyújt védelmet a hideg visszatérő hőmérséklet ellen)

A háromjáratú keverő **5.a ábra** szerinti beépítése lehetővé teszi a kazán védelmét a túlságosan hideg visszatérő hőmérsékletű fűtési közeg ellen. A keverő ezen beépítési módja a garancia elengedhetetlen feltétele.

Az **5.b ábra** szerinti bekötés nem nyújt védelmet a kazán számára a túlságosan hideg visszatérő hőmérsékletű fűtési közeg ellen. **Ez a bekötési mód a berendezés garanciájának elvesztésével jár.**

Figyelem!

A rendszerbe háromjáratú keverő az 5.a ábra szerinti bekötéssel való vagy négyjáratú keverő beépítése a rendszerbe kötelező, annak elmaradása a berendezés garanciájának elvesztésével jár!



6. ábra: Kapcsolási példa négyjártatú keverő alkalmazására fűtés és használati melegvíz termelés esetén

5 A kazán üzembe helyezése

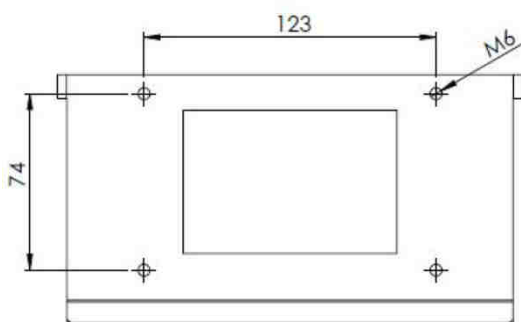
A kazánt a kivitelező vagy üzembe helyező szakember a használati utasítás és a jótállási feltételek gondos átolvasása után azok betartása mellett helyezheti üzembe.

5.1 A kazán üzembe helyezése előtti ellenőrzés

- a) a. Az üzembe helyezés előtt a rendszert vízzel fel kell tölteni.
A fűtési rendszert tiszta, olajktól, oldószerektől és más agresszív vegyi anyagoktól mentes vízzel kell feltölteni. A feltöltési víz nem lehet „kemény”. Amennyiben kemény víz áll rendelkezésre, azt kémiai úton 7°dH-ra (német keménységi fokra) kell lágyítani.
Feltöltés előtt ajánlott a rendszert tiszta vízzel átöblíteni a szennyeződések eltávolítása céljából, amelyek később üzemzavarokat okozhatnak a kazán működésében.
Azoknál a fűtési rendszereknél, amelyek nyitott tágulási tartállyal rendelkeznek, ahol a hőhordozó víz közvetlenül érintkezik a levegővel, a fűtési idény során valamennyi víz elpárolog.
Fűtési rendszer nyitott tágulási tartállyal teszik lehetővé a közvetlen érintkezést a fűtési víz és a levegő a fűtési szezon során így elpárologjon a víz.
A fűtési idényben a rendszerben megfelelő mennyiségű víznek kell lennie, és amennyiben a rendszer valamilyen okból lefúj, azt ellenőrizni kell. A fűtési rendszer vizét nem kell cserélni, leengedni csak javítás vagy felújítás során szükséges. Minden leürítés és feltöltés növeli a korrózió és a vízkő képződés veszélyét.
A rendszer feltöltését hideg állapotban végezze el, a kazán hőcserélője károsodásának megelőzése érdekében.
- b) Légtelenítse a hálózatot
c) Ellenőrizze a fűtési rendszer tömörségét
d) Ellenőrizze a kémény bekötését (nyissa ki a füstgáz csappantyút)
e) Ellenőrizze a rendszer vízzel való feltöltöttségét
f) Csatlakoztassa a keringető szivattyút
g) Ellenőrizze, hogy a rendszer és a kazán közötti szelepek nyitott állapotban vannak-e
h) Ellenőrizze a keringető szivattyú működését

5.2 A kazán üzembe helyezése

- a) Helyezzen az alsó ajtón keresztül hozzáférhető rostélyra gyújtóst (papír, forgács vagy kisebb száraz fadarabok, stb.) és kisebb mennyiségű tüzelőanyagot, majd gyújtsa meg. A gyújtáskor és tüzelés kezdetekor huzatszabályozóval és égéslevegő csappantyúval ellátott **EKO-KWD** kivitel esetén a hamuzó ajtón (8) található égéslevegő csappantyúnak (17) a füstgáz csappantyúnak (10) nyitott állapotban kell lennie. Az égéslevegő mennyisége a huzatszabályozó segítségével szabályozható.
Az égéslevegő ventilátort a hamuzó ajtóra szerelheti fel. Ehhez le kell szerelnie a fedelet (18) amelyen az égéslevegő csappantyú (17) található, a 4 darab tartócsavar csavart kioldásával, és a fedél helyére szerelheti fel a ventilátort. Az égéslevegő mennyiségét a ventilátor oldalán található blendével állíthatja be.



7. ábra: A ventilátor elhelyezése a hamuzó ajtón az égéslevegő bevezető csappantyú helyére

EKO-KWD plus beépített szabályozóval rendelkező kivitel esetén kövesse az ST32 zPID szabályozó dokumentációjában található utasításokat.

Miután az égés megkezdődött, a felső altón keresztül adagoljon további tüzelőanyagot.

- b) Ismételten ellenőrizze a kazán tömörségét
- c) Ezzel üzembe helyezte a készüléket
- d) Töltse ki a kazán jótállási jegyét

6 A kazán üzemeltetése és karbantartása

1. A kazánt a megfelelő tüzelőanyaggal üzemeltesse
2. Folyamatos működtetés mellett a berendezés hőcserélő felületeit (a tüztér oldalai, füstjárat, stb.) hetente tisztítsa meg. A működés során ezek a felületek elpiszkolódnak, és ez csökkenti a kazán hatásfokát és a tüzelőanyag fogyasztás emelkedéséhez vezet.
3. A kazánt minden fűtési szezon előtt ki kell tisztítani.
4. Használjon alacsony keménységű, legfeljebb 7°dH-ú (német keménységi fokú) vizet a berendezésben. Keményebb víz alkalmazása vízkőlerakódásokhoz, a hatékonyság csökkenéséhez és helyi felforrásokhoz vezet a kazán vízterében.
5. A kazánból a fűtési időszakon kívül sem engedje le a vizet.
6. A kazánt 10-15°C hőfoklépcsőn kell üzemeltetni úgy, hogy a visszatérő hőmérséklet nem csökkenhet 55°C alá.

Az alacsony visszatérő hőmérséklet fokozza a páralecsapódás veszélyét, különösen a berendezés visszatérő csoncja közelében, és elzárhatja a füstgázok útját, ezzel fokozott korrózióhoz vezet, lerövidítve a kazán élettartamát.

7 Kazánnal kapcsolatos tudnivalók

Minden fűtési szezon végén vagy a kazán üzemben kívül helyezésekor el kell végezni az alábbi műveletet:

- Távolítsa el a maradék tüzelőanyagot a rostélyról és a hamut a hamutálcáról.
- Alaposan tisztítsa meg a kazán belső felületeit a nyitott hamuzó ajtón keresztül.

Szigorúan tilos a kazán leállítása a tüztér vízzel való elárasztásával!

Figyelem!

- A kazánt csak felnőtt személyek üzemeltethetik az útmutatóban foglaltak betartásával. Gyermekek nem maradhatnak felügyelet nélkül a berendezéssel.
- Abban az esetben, amikor a kazánházba gyúlékony gázok vagy gőzök hatolnak be, illetve ilyen anyagokkal való munkavégzés (ragasztás, festés, lakkozás, stb.) történik, tűz- vagy robbanásveszély áll fenn, a kazánban a tüzet ki kell oltani.
- A működő kazán közelében tilos tűzveszélyes anyagokat használni.
- A láng a felső ajtó kinyitásával szabad szemmel ellenőrizhető. A művelet alatt fennáll a szikra kipattanásának veszélye. A láng szemrevételezése után az ajtót azonnal légmentesen vissza kell zárni az ajtót.
- A kazán működés közbeni túlmelegedését el kell kerülni.
- A kazán közelében nem szabad gyúlékony anyagokat tárolni.
- Hamuzáskor a kazántól 1,5 méter távolságon belül nem lehetnek gyúlékony anyagok.
- Az alacsony visszatérő víz hőmérséklet kondenzátum megjelenését okozhatja a hőcserélő felületeken, ami lerövidíti a berendezés élettartamát.
- A fűtési szezon után a kazánt és a füstjáratokat gondosan meg kell tisztítani
- A kazánházat szárazon és tisztán kell tartani.
- A kazán bármilyen átalakítása tilos.

- Huzatszabályozóval ellátott kazán esetén a kazán üzemen kívül helyezésekor meg kell várni, amíg a kazánvíz hőmérséklete $+5^{\circ}\text{C}$ -ra csökken, majd ki kell akasztani a huzatszabályozó láncát az égéslevegő csappantyúról.

