

Ezt továbbítsd a Megrendelő felé!
gyorsolvasás piros és kék „betűkkel”:

Unical®



Az 1980...2014 között gyártott Fokulus kazánok burkolati színe még mindenhol szürke volt, de 2014-től a burkolat megkapta az Unical-piros színt.

Fokulus

szilárd-tüzelésű kazán katalizátorral

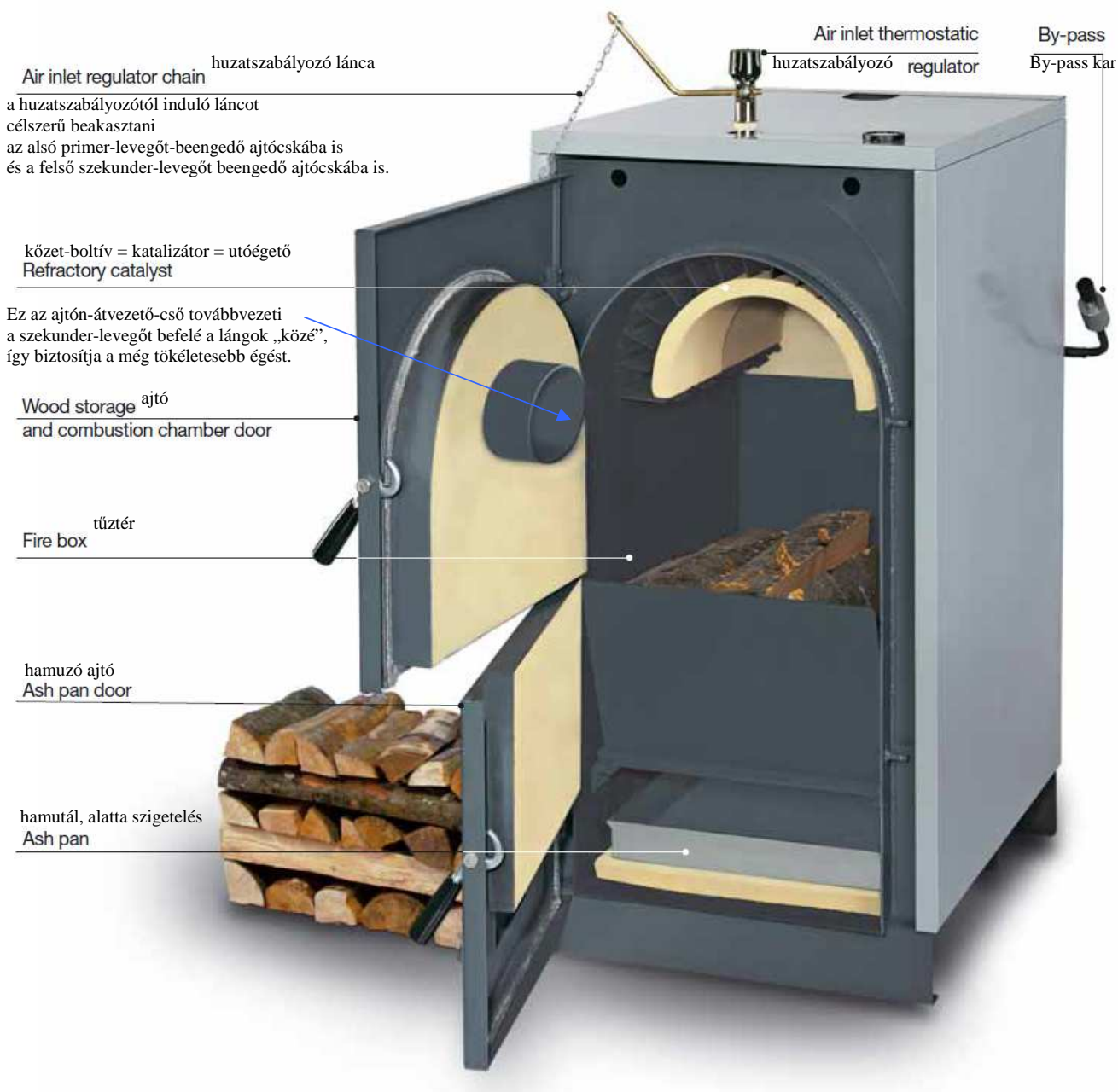
Az egyszerű vegyes tüzelésű kazán és a faelgázosító kazán közötti minőségi kategória !

És nem kell óránként újra-meg-újra fát pakolni a kazánba, mert 1 megpakolással, felül történő meggyújtással, kb. 6...7 órán keresztül tüzel.

Alkalmazzon Unical vegyes-tüzelésű kazánt!

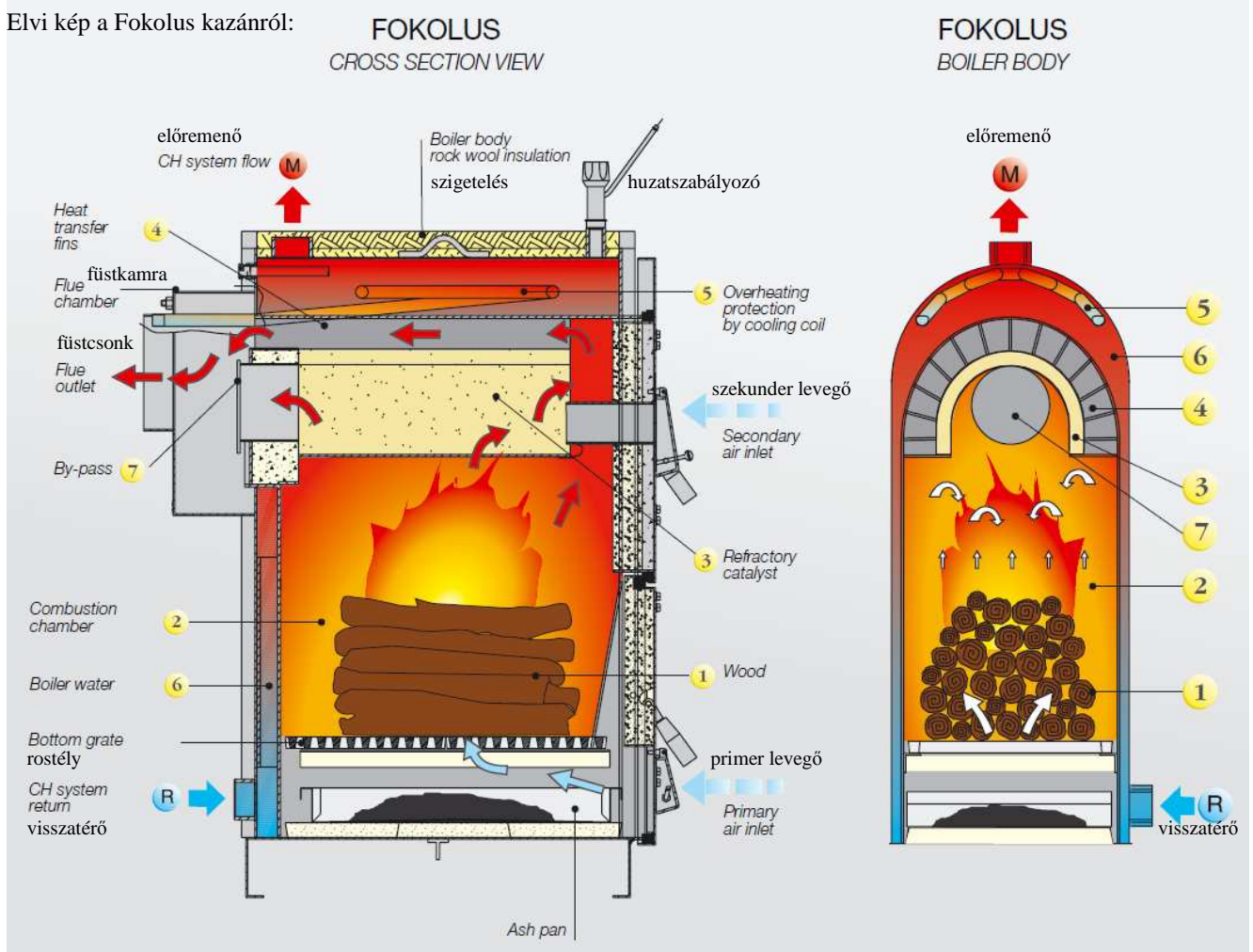
Ha Ön egy egyszerű vegyes-tüzelésű kazánnal egy télen át 6 m³ fát tüzel el, mert pl. az Ön egyszerű TOTYA és hasonló egyszerű vegyes-tüzelésű kazánja csak 45...55% körüli hatásfokú, akkor az Unical Fokolus kazánnal csak kb. 4 m³-t kell eltüzelnie (és ez kemény pénz)! Az eddigi tapasztalatok alapján a fa 25...35%-át megtakarítják az üzemeltetők!!!

A Fokolus fatüzelésű kazán **majdnem faelgázosító** kategóriába tartozik!! Üzemeltetését lásd a www.unical.hu honlapon az „Unical ...” gomb mögött a „fakazán ...” sor mögött az „Üzemeltetőnek üzemeltetési ...” című fájlban. Viszont! Amíg egy faelgázosító kazánt csak rönkfával, vagy fabrikettel lehet fűteni, addig a Fokolusban el lehet tüzelni a fahasábokat, barna-szenet-vegyesen-fahasábokkal, deszkadarabokat, gallyakat, papírhulladékot, fabrikettet, sőt (pellet égő+pellet-adagoló) felszerelésével pelletet is és faaprítékot (max. 30-asat) is! (Sőt! A fapellet helyett a jóval olcsóbb agripellet is eltüzelhető vele, mert az égő nem csigás, hanem tolattyús-égő!)



Ha égés közben újra fát szeretnénk bepakolni a kazánba, akkor előbb el kell fordítani (By-pass kart lásd előző oldali képen jobbra) a By-pass kart azért, hogy kinyíljon a **By-pass nyílás** (By-pass nyílást lásd itt lenn a 7-es elemnél). És ekkor a kémény huzata elszívja a tüztérben lévő füstöt közvetlenül a füstcsomk felé, így mikorra ezek után a fűtő-személy kinyitja a felső ajtót, hogy ismét fát pakoljon be, addigra a füst ne csapjon ki a fűtő-személy felé. **(hogyan az öltözék ne legyen füstös)**

Elvi kép a Fokolus kazánról:



- | | | | | | |
|---|--------------------------------------------------------|---|--------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | tüzelőanyag pl. fahasáb | 4 | füstjáratok | 7 | By-pass nyílás és záró-fedele |
| 2 | tüztér (kritikus helyeken 5 mm-es kazánacélból) | 5 | biztonsági-visszahűtő-csőkígyó | | |
| 3 | kőzet-boltív = katalizátor = utóégető | 6 | fűtővíz-tér | | |

A hatásfok növelése és a CO kibocsátás csökkentése a lángnyelvek fölötti kőzet anyagú boltív alakú katalizátor-nak köszönhető (3-as elem):

- amely nem engedi, hogy a lángnyelvek a tüztér felső fém részét közvetlenül nyaldossák, tehát túlhevítsék, mert a túlhevülés miatt az egyszerű fatüzelésű kazánok tűzterének felső fém részei idővel szétéghetnek, de a Fokolus nem!
- ez a kőzet-boltív felizzik, így visszasugározza a hőt a tüztér egészébe, hogy máshol is jó legyen a hőátadás a tüzteret és a hamuteret szinte mindenütt körülvevő 6-os víztér felé, és nem lesz túlhevülés a boltív feletti fémek kárára sem, mert a boltív sugárzása felfelé is egyenletes!
- valamint ez a kőzet-boltív eltereli a lángnyelveket úgy, hogy a füstgázok kénytelenek áthaladni a kőzet boltív felett, a 4-es jelű füstgázjáratokon át, hiszen a 7-es számú By-pass csappantyú üzem közben zárva van, mindezek által igen-jelentősen megnőtt a hatásfok az egyszerű vegyes-tüzelésű kazánokhoz képest !!!



Photo 2

A detailed view of the refractory catalyst

A kazán gyárilag tartalmazza a **biztonsági hűtő csőkígyó**-t is (5-ös elem), de a hőkioldó szelepet külön kell megvenni. Ezek bekötése megvalósítható a honlapon a „fakazán ...” sor mögött megtalálható „Biztonságtechnika ...” című írás szerint. **FIGYELEM!** Megemlítem, hogy az öntöttvas kazánoknál hátrány lehet a kazán felső részébe beépített hidegvízrel működő biztonsági hűtő csőkígyó, mert ennek működésbe lépésétől az öntöttvas esetleg megrepedhet!

Az égés optimalizációját garantálja egyrészt a primer levegő **termosztatikus huzatszabályozó**-ja, amelynek láncát be kell akasztani az alsó légbefúvó ajtócskába és a felső levegőt beengedő ajtócskába is.

Áram nem kell a kazánhoz. A kazánburkolat alatt 60 mm vastag szál-elszakadásmentes kőzetgyapot szigetelés van.

Az előremenő és visszatérő csövek 2"-os acélcsőből megvalósítottak azért, hogy rendkívüli esetben lehetővé tegye az esetleges gravitációs rendszerben történő működtetést is szivattyú használata nélkül.

Fokolus kazán hátulról:



Detailed view of by-pass

By-pass tárcsa nyitott állapotban, tüzelés közben zárva kell tartani!

Ez a By-pass tárcsa karja



Lehetséges kazánházak:

	1 db Fokolus 20	1 db Fokolus 30	1 db Fokolus 40 ...	8 db Fokolus 40
Hasznos teljesítmény maximuma	20 kW	33 kW	42 kW	8 x 42 = 336 kW
Minimális teljesítmény (azaz meddig tud lemodulálni)*	5 kW	9 kW	11 kW	
tömeg (szerencsére van benne anyag)	250 kg!	340 kg!	402 kg!	
a kritikus felületek acél-vastagsága	5 mm!	5 mm!	5 mm!	

Ugye Ön is tudja, hogy a hőt a kazánban nem a víztérfogat tartja meg, hanem a fém-tömeg! És itt van fém-tömeg! És Ön mit gondol? Ha egy konkurens kazánnak jóval kisebb a súlya, vagy vékonyabb acélból készül, akkor az lehet hogy csak 10...15 év élettartamú? Míg az Unical Fokolus kazának élettartama helyes használat mellett 25..30 év.

Huzatigény (kiválóan kicsi) mmv.o. (Pa) 1,5 (15) 1,6 (16) 2,0 (20)

Ha egy konkurens kazánhoz 30 Pa huzat kell, akkor kedvezőtlen széljárás esetén a konkurens kazán füstöt pöfög vissza a kazánházba? Vagy a konkurens kazánhoz 1,5-szer...2-szer akkora kémény kell?

	1,5 (15)	1,6 (16)	2,0 (20)
a füstcsonk átmérője	200 mm	200 mm	200 mm
leszűkíthető a füstcsonk, decentrikusan:	(leszűkíthető 150-re)	(leszűkíthető 180-ra)	(nem szűkíthető le)
maximális üzemi nyomás	3 bar	3 bar	3 bar
berakható leghosszabb fa	33 cm	50 cm	70 cm
kazán mérete (széles-mély-magas, mm)	510-776-1143	590-946-1143	590-1146-1143
Puffertartály kell-e?*	Nem	Nem	Nem
			Soha nem kell

* Ahhoz, hogy a kazán le tudjon modulálni a minimális teljesítményre is, 3 feltételt kell betartani: 1) Úgy kell üzemeltetni, pl. felülről begyűjtani, ahogy leírtuk az „Üzemeltetőnek üzemeltetési alternatíva ...” című frásban, 2) Száraz fával lehet ezt elérni (pl. 2 éve száradó fa) és egyetlen-egyszer sem szabad túl sok nedvet tartalmazó fát a kazánba rakni, mert akkor kátrányszármazékok rakódnak le a belső füstjáratokra, ami rontani fog a hatásfokon. 3) Alkalmazni kell és megfelelő helyzetbe kell állítani pl. azt az automatikus huzatszabályozót, ami a „Huzatszabályozó fás kazán füstcsövére” című frásban található, mert ez folyamatosan megfelelő szinten képes tartani a kazánon át érvényes huzat értékét (külső légnyomások változása mellett is és erősebb szelekben is), így a fa nem ég le olyan rövid idő alatt és ettől az automatikus huzatszabályozótól még a kazán hataásfoka is még jobb lesz. (De azonnal jelezzük, hogy a kézilégű elforgatható pillangószelepes huzatszabályozó messze nem tudja produkálni ugyanezt a kiváló eredményt.)

**** Nagyobb tehetetlenségű fűtés esetén nem kell puffer, mint pl. padlófűtés, régi acélcsőves nagy-radiátoros fűtés.**

Amikor pedig 2db, 3db, ..., 8db Fokolus lesz egymás mellett, akkor meg már eleve nem kell puffer, mert a kazánoldali szabályozás úgyis azon múlik, hogy hány db kazánba gyűjtenek be! A puffer nem csak felesleges beruházási költség, felesleges helyigény, hanem még felesleges energiaveszteség is, hiszen a puffernek komoly hővesztesége van!

2011 nyarától a vegyestüzelésű Fokolus kazánokhoz külön rendelhető egy 2.generációs komplett (pellet-égő+pellet-adagoló-tartály) is.

Így a vegyestüzelésű Fokolus kazánokban el lehet tüzelni fahasábokat, barna-szenet-vegyesen-fahasábokkal, deszkadarabokat, gallyakat, papírhulladékot, fabrikettet, sőt (pellet égő+pellet-adagoló) felszerelésével pelletet is és faaprítékot (max. 30-asat) is. (Sőt! A fapellet helyett a jóval olcsóbb agripellet is eltűzelhető vele, mert az égő nem csigás, hanem tolattyús-égő!)

A tágulási tartály lehet zárt is! Nézze meg a www.unical.hu honlapon az „Unical kazánok” gomb mögött a „fakazán ...” sor mögött a „Biztonságtechnika ...” nevű fájlban.

Jelzem, hogy az Unical Fokolus kazánt nem azok veszik, akik olcsó kazánt akarnak, hanem azok:

- akik hosszútávra gondolkodnak és 25...35%-kal kevesebb fát akarnak csak (Ft) megvenni és és ennnyivel kevesebb füst-és-környezetszennyezést szeretnének,
- és azok, akik a kényelem miatt nem akarnak 2-óránként kifutkosni egy régi kazánhoz és újra-meg-újra fát pakolni rá, hiszen az Unical Fokolus kazán 1 megpakolással, felül történő meggyújtással, kb. 6...7 órán keresztül tüzelget.

Ön szerint a többi épületgépész tudja-e, hogy:

létezik olyan vegyestüzelésű kazán is, ami modulál 5 kW...20 kW között?

Hatásfoka akár 20%-kal nagyobb mint pl. egy TOTYA kazáné, azaz akár 25..30%-kal kevesebb fát kell elégetni, azaz kevesebb fát kell venni, kevesebbet szennyezi a környezet, mégis ugyanannyi hőt állít elő! SŐT! Egy megpakolással akár 6...7 órán át duruzsol és hőt termel, nem kell 2 óránként rápakolni!

Ahhoz, hogy az Unical FOKOLUS 20 kazán le tudjon modulálni 20 kW-ról 5 kW-ra, 3 feltételt kell betartani:

FELTÉTEL 1:

Úgy kell üzemeltetni, pl. felülről begyűjtani, ahogy leírtuk a honlapunkon az „Üzemeltetőnek üzemeltetési alternatíva ...” című írásban. És persze a kazán tetején lévő patronos-huzatszabályozó láncát

- nem csak az alsó (primer-levegőt beengedő) ajtócskába,
- hanem a felső (szekunder-levegőt beengedő) ajtócskába is

be kell akasztani úgy, hogy aszinkron módon szabályozza az ajtócskák réseit.

Tudnunk kell, hogy az alsó ajtón bejutó primer-levegő elsősorban a tűz hevítésében (a teljesítményben) játszik szerepet, míg a felső ajtón bejutó szekunder-levegő a tökéletesebb égést, az utóégetést biztosítja. Az alsó ajtó teljes zárása, és a felső ajtó minél kisebbre hagyott rése a füstgáz veszteségek minimumom tartása érdekében fontos.

Begyűjtás elején az alsó és a felső ajtócska is nyitva van, de úgy kell beállítani ezeket, hogy miközben a kazánvíz melegszik és a patronos-huzatszabályozó karja egyre-egyre lejjebb fordul és így az ajtócskák zárás irányba mozdulnak, akkor amikor a kazánvíz eléri a kb. 75°C-ot, akkorra már az alsó ajtócska bezáruljon, a felső ajtócska pedig még 1-2 mm-re nyitva maradjon. És mivel az alsó ajtócska becsukódott, így az égés nem igazán kap már további primer levegőt, így a teljesítmény igen-igen kicsike. A kazánon belül hamarosan sötétség lesz, a lángok elalszanak, kb. olyan lesz a szituáció, mint amikor egy földdel letakart fa-szén égető boglyán belül nincsenek „lángok”, de mégis van valamennyi igen-igen lassú égési folyamat. De mivel ez a folyamat most egy spéci-kazán esetében függ a kémény huzatától is, a levegő hőmérsékletétől is, sőt a kazán ajtócskák fém-a-fémre becsukódás utáni „cúgosságától” is (nem tökéletes zárás), így a minimális teljesítménynél nem tudjuk garantálni a kb. zéró teljesítményt, emiatt 5 kW minimális teljesítményt adunk meg!

FELTÉTEL 2:

Alkalmazni kell és megfelelő helyzetbe kell állítani egy második automatikus huzatszabályozót is, amit a füstcsőre kell ráilleszteni (lásd itt jobbra, német gyártmány).

A füstcsőből ki kell vágni egy foltot és ráilleszteni a finom-szabályozót!

Ez egy értéktartó kémény-huzat-szabályozó, ami a beállítástól függően pl. fix 15 Pa értéken tartja a kéménynek a kazánra vonatkozó huzatát. Ha a huzat nagyobb, mert pl. túl hideg a külső levegő, vagy nagy a szél szívó hatása, vagy magas a kémény, stb, stb, akkor finoman nyit és fals-levegőt szív be a kémény által azért, hogy a kazánon átszívott levegő állandó maradjon!

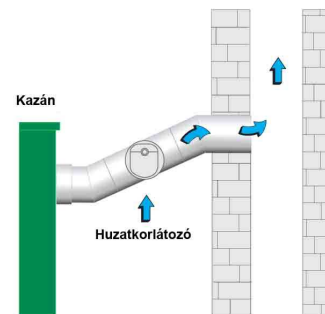
Így a kazán hatásfoka is még jobb lesz és a fa sem ég le olyan rövid idő alatt.

A füstcső átmérője lehet D110-200 mm közötti. A füstcső helyzete tetszőleges, de az a lényeg, hogy ennél a huzatkorlátozónál:

- a billenő fémlap, beépítés után, amikor zárva van, akkor függőleges helyzetben legyen,
- a beállító-mikro-csavar ütközésig becsavarva 15 Pa-t jelent, nagyobb huzatnál nyitni fog, utána pedig minden egyes kijebb csavarás 1 mm-enként további 5 Pa-t jelent.

Fokolus 20-nál 15 Pa-t, Fokolus 30-nál 16 Pa-t, Fokolus 40-nél 20 Pa-t kell beállítani.

Olyan huzatkorlátozó is van, amit nem füstcsőre, hanem a kémény aljába kell beépíteni.



FELTÉTEL 3:

Száraz fával lehet ezt elérni (pl. fa-rakatban 2 éve száradó fa). Ezt a feltételt meg sem kéne említeni, mert triviális kellene hogy legyen! De mivel sok magyar „elfelejtett” fával tüzelni, sokan nyáron veszik meg a nyáron kivágott fát, amire a fuvaros azt „mondja” hogy száraz, pár hónap múlva ősszel pedig már tüzelnek vele, - de az ilyen fának még kb. 50% a nedvtartalma

- és fele akkora a fűtőértéke, mert majd a kazánban az égés energiájának óriási része arra használódik el, hogy a nedvből gőz legyen, és a kémény tetejénél is látszik a sok kiáramló gőz,

és mégis ilyen fával tüzelnek sokan, igencsak BUTA MÓDON, emiatt olvassa tovább:

Az emberek elfelejtették a fatüzelés szabályait, mert a nyáron kivágott fával tüzelnek már ősszel! Viszont a frissen kivágott fának kb. 50% a nedv-tartalma és igen kicsi a fűtőértéke, ráadásul komoly kátrányosodást okoz mindenfajta kazánban! Az alábbi táblázat mutatja a fa fűtőértékét a nedv-tartalomtól függően:

a fa nedv-tartalma	a fa fűtőértéke MJ/kg
50%	7,1
40%	9,0
30%	10,9
20%	13,3
10%	14,7

Megemlítjük, hogy a súlyegységre vetített MJ/kg fűtőérték alig függ a fa fajtájától (csak kb. 5%-ban függ a fa fajtájától), viszont a táblázatból látható, hogy a frissen kivágott fa fűtőértéke kb. fele annyi, mint a jól kiszáradt (2 éve száradó) fa fűtőértéke. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a fa nedv-tartalma nem attól függ, hogy megázott-e, hanem attól, hogy a fa edény-nyalábjaiban belüli nedvek kiszáradtak-e belőle vagy sem? Ehhez a kiszáradáshoz kell pl. bükkfánál (szabad ég alatt, felülről pl. hullámpalával letakarva), kb. 2...2,5 év, fenyőfánál kb. 1...1,5 év. Ezért van az, hogy az igazi régi falusi udvarokon évekig tárolják a rönkfa rakatokat (felülről pl. hullámpalával letakarva), és a következő télen abból tüzelnek, amit már legalább 2 éve szárítanak. Az, hogy az oldalról csapó esőtől megázik a fa, az nem nagyon számít, mert az pár nap, vagy hét alatt ki is szárad belőle.

ÉS(!) a modulációs Unical FOKOLUS kazánhoz BIZONY ELÉG SOKSZOR PUFFER SEM KELL!

Szóval, Ön szerint, a többi épületgépész tudja-e, hogy létezik olyan vegyestüzelésű kazán is, ami modulál 5 kW...20 kW között? És hogy kevesebb fát kéne elégetni? És hogy kevésbé lenne szmog az ilyen kazánoktól?

További részletek a www.unical.hu honlapon, ahol kattintson az Unical kazánok, hőszivattyúk feliratra, majd katt a fakazán, vegyestüzelésű kazán sorra, ahol nézze meg az alábbiakat:

- az „Üzemeltetőnek üzemeltetési alternatíva ...”
- VIDEÓ ... Nézze meg a videókat is!

A műszaki adatok mindig és minden esetben száraz bükkfára vonatkoznak.

2014. körül készült az eredeti írás, azóta többször hozzáfirtunk, jelenlegi változat 2018. 04. 04.

Üdvözzel: 

Homor Miklós irodai mobil: 30/ 6900-421

szolár szakértő és épületgépész

Unical hőszivattyúk, fa / gáz / olaj kazánok (1,9 kW...50 MW) képviselője

Winkler napkollektorok (200 féle napkollektor) képviselője

Prandelli fal-és-mennyezet hűtő-fűtő vezetékrendszerek kereskedelme

Magyar Épületgépészek Szövetsége volt tagja, önmagától kilépett 2013-ban

Építéstudományi Egyesület (ÉTE) Fejér megyei vezetőségének tagja

Megújuló Energia Hasznosítása (**NAPenergia**) szakértő,

Magyar Mérnöki Kamaránál nyilvántartási száma: G-B-16/07-0232

fax: 22/ 37-94-36 e-mail: homor.miklos@t-online.hu web: www.homor.hu = www.unical.hu

Az Unical gyár KONE, Alkon 50...140 és Modulex EXT nevű kondenzációs kazánjai valószínűleg a VILÁG LEGJOBB kondenzációs kazánjai!
A fejlesztések 2000-ben kezdődtek holland-német-itáliai koprodukcióban.

A Winkler VarioSol nagyfelületű napkollektorok valószínűleg a VILÁG LEGJOBB síkkollektorai!

Utóirat:

A leggyakoribb hibák:

1.

Az emberek elfelejtették a fatüzelés szabályait, mert a nyáron kivágott fával tüzelnek már ősszel! Viszont a frissen kivágott fának kb. 50% a nedv-tartalma és igen kicsi a fűtőértéke, ráadásul komoly kátrányosodást okoz mindenfajta kazánban!

Az alábbi táblázat mutatja a fa fűtőértékét a nedv-tartalomtól függően:

a fa nedv-tartalma	a fa fűtőértéke MJ/kg
50%	7,1
40%	9,0
30%	10,9
20%	13,3
10%	14,7

Megemlítjük, hogy a súlyegységre vetített MJ/kg fűtőérték alig függ a fa fajtájától (csak kb. 5%-ban függ a fa fajtájától), viszont a táblázatból látható, hogy a frissen kivágott fa fűtőértéke kb. fele annyi, mint a jól kiszáradt (2 éve száradó) fa fűtőértéke. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a fa nedv-tartalma nem attól függ, hogy megázott-e, hanem attól, hogy a fa edény-nyalábjaiban belüli nedvek kiszáradtak-e belőle vagy sem? Ehhez a kiszáradáshoz kell pl. bükkfánál (szabad ég alatt, felülről pl. hullámpalával letakarva), kb. 2...2,5 év, fenyőfánál kb. 1...1,5 év. Ezért van az, hogy az igazi régi falusi udvarokon évekig tárolják a rönkfa rakatokat (felülről pl. hullámpalával letakarva), és a következő télen abból tüzelnek, amit már legalább 2 éve szárítanak. Az, hogy az oldalról csapó esőtől megázik a fa, az nem nagyon számít, mert az pár nap, vagy hét alatt ki is szárad belőle.

2.

Néha elfelejtik, hogy az égéshez oxigénre van szükség és néha nincs megfelelő nyílásméret a kazánház helyiségén, ahol beáramolhatna a MEGFELELŐ mennyiségű levegő. A nyílásméret minimuma 0,5 m² szabad nyílás (és ez nem elírás)!

És végül álljon itt egy családi ház lakó véleménye, 3 éves tapasztalat után:

From: [mailto:.....@gmail.com]
Sent: Monday, April 02, 2018 9:08 PM
To: Homor Miklós
Subject: Re: 3 éves tapasztalat Fokolusról

Szia Miklós!

A fokolus 30kw-os kazánt vásároltam 2015 tavaszán. első pár begyújtás ,ismerkedés után rá kellett jönnöm ,jó hogy ezt a típust választottam ,igaz ára magasabb mint a társaié,de megérte.Lényegesen kevesebb fa kell ,mivel optimális esetben 6-8-órát képes 1-rakással fűteni,ami nekem nagy meglepetést okozott,mivel előtte egy Lébényi kazánal fűtöttem,1,5-2-óránként rakni kellett /nem szidom ,csak más!/ Igaz ez a vizes fát nem szereti!Az hogy mind a kettő ajtónál levegő szabályozás van ,jól beállítva,király! A mai napig teszi a dolgát! Örülök hogy ezt a típust választottam.Van aki először spórol és van aki később folyamatosan az idővel és a fával!Köszí ,minden jót nektek!

..... László

Sok ilyen és hasonló véleményt kapunk, hogy pl.:

- de jó hogy nem kellett puffer,
- vagy hogy rengeteg fát megspórol vele,
- vagy hogy naponta csak egyszer kell megraknia a kazánt (itt padlófűtés van),
- stb, stb.