

Borsod-Abaúj Zemplén Vármegyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi, Természetvédelmi Hulladékgazdálkodási Főosztály

Hutkainé Vigh Noémi részére

Miskolc

Mindszent tér 4.

3530

Tárgy: Evolube Kft.- Dokumentáció kiegészítés

Tisztelt Hutkainé Vigh Noémi!

Az Önök által e-mail-ben küldött BO/32/3607-12/2025 iktatószámon kiadott végzéshez és a felülvizsgálati dokumentációhoz kapcsolódó kérdéseikre/észrevételeikre az alábbi válaszokat/kiegészítést tesszük:

Általános adatok tekintetében:

1. *Az 1. és 4. pont kiegészítéseként ismertesse a telep jelenlegi munkagépeinek (üzemelő és üzemen kívüli gépektől függetlenül) teljes, hulladék-előkezelő és hulladékhasznosító tevékenységének KIÉPÍTETT KAPACITÁSÁT. Azaz mutassa be a telepi gépeken naponta előkezelhető és hasznosítható mennyiséget indokolással (valamint az ezt alátámasztó számításokat). Ha szükséges, technológia leíró egységenként mutassa be az előkezelt/hasznosított hulladék útját a KIÉPÍTETT KAPACITÁS bemutatásához.*
 - a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 1. és 4. pontja kiegészítésre került
2. *Az 1. pontban említett, de kapacitással el nem látott gépegységeknek (víztelenítő technológia, vákuumbepárló, zsírtöltő sor, olajtöltő vonal, olajtöltő és címkéző berendezés) adja meg a kapacitását (indokolással és számítással alátámasztva).*
 - a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 1. pontjában a gépegységek kapacitása kiegészítésre került
3. *Indokolja azon kijelentését, miszerint a telephelyen összességében működő gépek, berendezések hasznosítási/előkezelési kapacitása a napi 9,99 tonna mértéket nem haladja meg.*
 - a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 1. pontjának erre vonatkozó része kiegészítésre került

4. Számításokkal támassza pontosan alá, mennyi a telephelyen összességében LÉVŐ gépek hasznosítási/előkezelési kapacitása műszakonként és naponként egyaránt.

- A számítást a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 1. pontja tartalmazza.

5. Indokolja a 4. pontban leírt 1-1,5 műszak/nap mértékegység miként értendő, milyen órákkal kell számolni a telepen, hogyan végzik átlagban a tevékenységet, mikor végzik teljes kapacitással a tevékenységet (miért van másfél műszak megadva, miért nem kettő műszakban dolgoznak stb.)

- a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 1. és 4. pontja kiegészítésre került

6. E pont keretében indokolja azon állítását is, miszerint "üzemen kívüli berendezések kapacitása jelenleg nem releváns, de a jövőben beüzemelésük esetén a kapacitás nem növekszik"

- a napi 9,99 tonna kapacitást nem tudják meghaladni, ennek igazolása/indoklása le lett vezetve a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 1. pontjában

7. A 9. ponthoz kapcsolódóan a hatásterület viszonyítási pontját EOY koordinátákkal is adja meg (tartálycsoport szellőzői) és jelölje meg azt is, hogy miként adódik a viszonyítási pont (a szellőzők geometriai súlypontja, legjellemzőbb pontja, a lakóterülethez legközelebbi pontja stb.)

- BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 9. pontja kiegészítésre került

8. A 14. pont kiegészítéséhez tüntesse fel az üzem kerítését és az üzem által elfoglalt ingatlan határvonalait az 1. számú melléklet térképén is kerítést is beleértve.

- BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 1. számú mellékletként csatolt térképen fel volt tüntetve a kerítés és az ingatlan határvonalai, a hiánypótlás 14. pontját kiegészítettük, hogy milyen színekkel lett jelölve

9. A 22. pont kiegészítéseként részletezze a telep összes monitoring rendszerét környezeti elemenként az ott bekértek szerint - mit mér, milyen kibocsátást mér, milyen üzemállapotra, milyen mérési módszerekkel.

- a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 22. pontja kiegészítésre került

Zajterhelés elleni védelmi szempontból

1. Domináns zajforrások között nem kerültek bemutatásra technológiai tárolótartályok tisztításához(50 ezer és 100 ezer liter) használt zajforrások és azok gyakorisága, az átfejtő szivattyúk, nagynyomású mosóberendezések üzemelése (zajteljesítmény, üzemidő és üzemelési helyszínek), amelyek használata a kültéren történik. Adja meg a tartályautó lefejtés eszközeit azok zajteljesítményét.

4. Adja meg az új üzemcsarnok zajforrásait és mutassa be azok működési jellemzőit is.

5. A telephelyen lévő üzemcsarnokok nyitható nyílászáróit, amennyiben szükséges, a zajmérés ideje alatt nyitva kell tartani, számításnál a nyílászárókat zajforrásként kell figyelembe venni. Sorolja fel az összes zajforrást zajteljesítménnyel együtt, a kibocsátások magasságát.

6. Mutassa be részletesen, hogyan került meghatározásra „A számított zajkibocsátás nappal: $LW=92,4$ dB nappal.” az összegzett zajteljesítmény szint.

7. Telephelyen belüli szállítási tevékenységet, (tehergépjármű, targonca mozgás) vonalas zajforrásként szükséges bemutatni, térképen ábrázolni.

8. Térképen kell ábrázolni és bemutatni a 40 dB-es hatásterületi görbét. Sorolja fel utca, házszám, helyrajzi szám alapján az érintett védendő épületeket, területeket.

9. Tervezzon zajcsökkentési intézkedéseket.

A fentebbi pontok megválaszolásra kerültek a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlásban.

Levegővédelmi szempontból

- A dokumentációban megadták a felületi források körüli kipárolgás hatássugarát (39 m). Ehhez kapcsolódóan ismertesse, hogy mi alapján határozta meg ezt az értéket, ismertesse a felületi forrás(ok)ra vonatkozóan a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rend. 2. § 12c. pont a), b), c) feltétel szerint elvégzett hatásterület-számítás módját, adja meg a bemenő adatokat (kibocsátott szennyező anyag, kibocsátás intenzitása, felület jellege, nagysága, meteorológiai adatok, stb.).

A dokumentációban tévesen került meghatározásra a felületi források körüli kipárolgás hatássugara. A BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás C) 4. pontjában ez kiegészítésre került.

- Adja meg a telephelyen található két darab Fröling típusú kazán műszaki adatait (pl.: névleges bemenő hőteljesítmény), funkcióját, műszaki becsléssel határozza meg a kibocsátás mértékét, hatásterületet.

A telephelyen található két darab Fröling típusú kazán, egyenként 50 kW-os és üzemen kívül vannak. A műszaki leírást jelen kiegészítés mellékletként csatoljuk.

- Mutassa be a telephelyre irányuló gépjárműforgalom mértékét, környezeti levegőre gyakorolt hatását.

A saját tulajdonú tehergépkocsik legfeljebb napi 1-1 fordulót teljesítenek. Mozgásuk a hídmérlegen és a telephely északi részén kialakított forduló és vissza irányú.

Az idegen tulajdonú tdk-k összes telephelyen belüli mozgása 2–3 db forduló/hét.

A gépjárműforgalom környezeti levegőre gyakorolt hatása:

A szállító járművek becsült együttes teljesítménye 80 kW. A fajlagos értékek alapján a becsült összes levegőterhelésük (g/h):

LA	EL (g/h)
SO ₂	24
CO	400
NO _x	480
PM ₁₀	24
CH	80

A járművek okozta járulékos levegőterheltségek (ug/m³):

LA\X	10	13	16	20	25	32	40	50	63	79	100	61	15
SO ₂	10,1	6,9	4,7	3,2	2,2	1,5	1,0	0,7	0,5	0,3	0,2		
CO	168,5	114,8	78,1	53,2	36,2	24,7	16,8	11,4	7,8	5,3	3,6		
NO ₂	202,2	137,7	93,8	63,9	43,5	29,6	20,2	13,7	9,3	6,4	4,3	9,9	
PM ₁₀	10,1	6,9	4,7	3,2	2,2	1,5	1,0	0,7	0,5	0,3	0,2		5,1
CH	33,7	23,0	15,6	10,6	7,2	4,9	3,4	2,3	1,6	1,1	0,7		

A járművek hatás-sugara/fél-sávszélessége (NO₂ anyagra): **61 m.**

- *Adja meg a telephelyen mozgó légszennyező források (tehergépjármű, munkagép, stb.) típusát, működés gyakoriságát.*

Mobil légszennyező források:

Mobil forrásként veendő figyelembe a hulladékokat be-, és tartályokat, konténereket, olajat stb. kiszállító tehergépkocsik. Ezek közül saját tulajdonú/bérelt gépjárművek az alábbiak:

Forgalmi rendszám	Típus	Hasznos teherbírás (t)
MKT 397	MAN TGM 12.290	6,85 t
MDY 726	MAN TGL – VÉRTES	6,1 t
NVT 459	MAN L2007	6,17 t
KEZ 496	MB ACTROS 1844 LS	gép

Idegen tulajdonú szállítóeszközök közül 20 t-s nyerges és 7,5 t-s tgg. hajt be a telephelyre (hulladékok leadás, hulladék felvétel vagy termékszállítás céljából).

A saját tulajdonú tehergépkocsik legfeljebb napi 1-1 fordulót teljesítenek. Mozgásuk a hídmérlegen és a telephely északi részén kialakított forduló és vissza irányú.

Az idegen tulajdonú tgg-k összes telephelyen belüli mozgása 2–3 db forduló/hét.

A tehergépkocsik a rakodás esetleges várakozás ideje alatt álló motorral várakoznak a telephelyen.

Telephelyen belüli anyagmozgatást 1 db gázos és 4 db Jungreich gyártmányú elektromos targoncával végzik.

A telephelyen 07.00 órától 15.30 óráig, egy műszakban történik munkavégzés (ettől eltérő lehet, 1,5 műszak is). Kizárólag ezen időszakon belül bonyolítják le a szállításokat is.

- *Mutassa be a laborban lévő elszívó berendezést.*

A laboratóriumi elszívó berendezés fő egysége egy Turbine P 150 T típusú centrifugális csőventilátor, mely az elszívó kabinban csővezetéken keresztül képez vákuumot és juttatja egy aktív szenes szűrőbe az elszívott gázokat. Az elszívott levegő nincs kivezetve a laboron kívülre.

- *Mutassa be a dokumentációban hivatkozott önellenőrzés során feltárt szénhidrogén kibocsátási pontokat.*

Az önellenőrzés során a mérési pontokat jelöltük a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 3. sz. mellékletként csatolt helyszínrajzon. A kijelölt mérési pontok jelölik az esetleges kibocsátási pontokat.

- *Nyilatkozzon arra vonatkozóan, hogy a dokumentációban ismertetett önellenőrzés keretében milyen gyakorisággal végeznek kézi műszeres mérést, a mérési eredményeket hogyan rögzítik, és ezek alapján lakossági panasz esetén milyen konkrét intézkedéseket tesznek.*

Az önellenőrzés keretén belül végzett műszeres méréseket a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 22. pontjában kifejtettük.

Lakossági panasz esetére: 2024. tavasza óta, csaknem két éve „Lakossági fórum – Sóstófalva” néven zárt közösségi oldal jött létre. Ennek célja az esetleges zavaró szaghatásokra való azonnali intézkedés, a szagforrás beazonosítása mellett. A fórumnak 69 tagja van, azaz Sóstófalva lakóinak számát tekintve, reprezentatív. **A Kft. álláspontja szerint a Fórum hatékony és gyors beavatkozási és elhárítási intézkedés a lakossági panaszok kezelésére, ami megfelel a BAT-nak is.**

Földtani közeg védelmi szempontból:

- *A hiánypótlási dokumentáció 22. oldala alapján:*

„A tartályparkok területén található kármentők vízzárók, azonban egyes részein repedések találhatók, melyeket bitumenes hézag kitöltéssel folyamatosan javítanak.”

Adja meg mely berendezésekhez/tartályokhoz/tevékenységekhez kötődő kármentők repedezettek? Nevesítse, jelölje meg egyértelműen a helyszínrajzon.

A tartályokhoz kötődő kármentők voltak repedezettek, javításuk folyamatosan történik/befejeződött. A BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 10. sz. mellékletként csatolt helyszínrajzon kék csíkkal jelöltük a javítandó kármentőket és jelmagyarázat is található a helyszínrajzon.

Igazolja, hogy ezen repedezett kármentők továbbra is vízzáróak, a funkciójuk betöltésére alkalmas, a földtani közeg ebből fakadó szennyezése kizárt.

Ennek alátámasztásaként továbbá nyújtsa be a telephelyen lévő kármentők vízzáróságát igazoló legfrissebb dokumentáció(i)t.

- *Nyújtsa be a legutóbbi vízzáróságot igazoló dokumentumot a csurgalékvíz gyűjtő 40 m³-es földalatti tartálya vonatkozásában.*

A BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás mellékletében csatoltuk a jegyzőkönyveket mind a kármentőkre, mind a föld alatti tartályokra vonatkozóan.

Nyilatkozunk, hogy a terület vízzáró burkolatai alkalmasak a funkciójuk ellátására, ennek igazolására csatoljuk az összes rendelkezésre álló jegyzőkönyvet (2021, 2022, 2025, 2026 évek).

A 9406368 azonosítóval ellátott tartállyal kapcsolatos vizsgálati kötelezettséget a BOS/01/39-6/2015. sz. Határozat rendelkező része, a 3. oldalon írja elő. Nyilatkozunk, hogy a vizsgálatot az Evolube Kft. elvégeztette. A legutóbbi vizsgálat időpontja: 2025. február hónap.

A vizsgálati dokumentációt, ami kielégíti a vonatkozó 1/2016 (I.5.) NGM rendelet előírásait olyan szervezet végezte, aki szerepel „A veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tároló-létesítményeinek műszaki biztonsági hatósági felügyeletéről szóló 216/2019. (IX. 5.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Kr.) hatálya alá tartozó tárolótartályok és berendezéseik gyártását, helyszíni technológiai szerelését, javítását, átalakítását, tisztítását, szivárgásvizsgálatát, időszakos ellenőrző vizsgálatát végző szervezetek” nyilvántartásában. (https://mkeh.gov.hu/piacfelugyeleti_muszaki/felugyeleti_osztaly/tartaly)

A vizsgálatot végző szervezet vonatkozó engedélyét is csatoltuk a hiánypótlás keretén belül.

Vízvédelmi, vízminőségi szempontból:

Az üzemelő telephelyen a manipulációs területek, hulladéktárolók műszaki védelemmel vannak kialakítva, azonban megfelelőségük a felülvizsgálati eljárásban nem került igazolásra és tárgyi eljáráshoz benyújtott hiánypótlás sem bizonyítja teljeskörűen megfelelésüket.

A nem megfelelő kialakítás, szabálytalan tevékenység végzés a felszíni és felszín alatti vizekre hatást gyakorolhat.

A telephelyet általánosan is bemutató fotó dokumentációt (49 db) tartalmaz a benyújtott hiánypótlás.

A fotókon szennyezett, poros, olajos felületek látszódnak

(Pl. 3. kép tartálypark előtti felület poros, olajos,

4. kép hídmérlegnél felület poros, olajos,

5., 7. és 9. kép tartálypark kármentő fala, sarka, mellette IBC tartály előtti beton olajos,

11. és 12. kép IBC mosó előtt beton repedezett, előtte szétfolyás nyomai láthatók, belső térben folyadék áll a padozaton, kármentő nincs, a szétfröccsenő folyadékok kifolyhatnak a padozat felületéről az udvarra,

17., 18., 22., 26. képen a tartályok alatt kiterjedt szennyeződés látható,

27. kép kazánház mellett szemből jobbra a felület olajos,

43. és 44. kép hulladéktárolón belül és azon kívüli felületeken iszapos olajos szennyeződés-szerű anyag látszik,

47. és 48. kép lefejtő- és töltőhelynél a felületek, függőleges fal erőteljesen olajos szennyeződést mutat, a kármentőből a közlekedéssel olajos szennyeződés kihordódás látszik.)

A benyújtott fotódokumentáció egy **üzemelő ipari telephely mindennapi működésének pillanatfelvételeit** rögzíti. A telepen hulladékkezelési és olajregenerálási tevékenység zajlik, amely jellegéből fakadóan időszakosan porosodással, olajcsepegéssel, technológiai szennyeződéssel járhat, különösen anyagmozgatás, átfejtés, tisztítás, karbantartás vagy beszállítás idején.

Fontos hangsúlyozni, hogy:

- a fotók nem tartós állapotot, hanem adott időpontban fennálló, átmeneti üzemi helyzetet ábrázolnak,
- a telephely nem raktár vagy steril környezet, hanem aktívan működő ipari létesítmény,
- az ábrázolt jelenségek (por, olajnyom, elszíneződés) nem minősülnek rendkívüli eseménynek, és nem utalnak szabálytalan működésre önmagukban.

Takarítási és rendfenntartási gyakorlat bemutatása

A telephelyen rendszeres és dokumentált takarítási rend van érvényben, amely az üzemszerű működéshez igazodik:

- **Azonnali intézkedés történik**, amennyiben:
 - jelentősebb mennyiségű olajszennyezés,
 - kifolyás,
 - balesetveszélyt vagy környezeti kockázatot jelentő állapot alakul ki.
- **Rutin jellegű, kisebb mértékű szennyeződések** (pl. enyhe porosodás, cseppnyomok, elszíneződés) esetén:
 - a takarítás heti rendszerességgel, egységesen minden pénteken megtörténik,
 - ez illeszkedik a telephely munkarendjéhez és a technológiai ciklusokhoz.

Ez a gyakorlat biztosítja, hogy:

- a szennyeződések ne halmozódjanak fel,
- ne alakuljon ki környezeti vagy munkavédelmi kockázat,
- a telephely megfeleljen a vonatkozó környezetvédelmi és munkabiztonsági előírásoknak.

Környezetvédelmi értékelés

A fotókon látható állapotok:

- nem eredményeznek talaj- vagy felszín alatti vízszennyezést, mivel a technológiai területek vízzáró aljzattal és kármentőkkel rendelkeznek (mellékletként csatoljuk a vízzárósági jegyzőkönyveket),
- nem jelentenek folyamatos vagy ellenőrizetlen kibocsátást,

- nem térnek el az engedélyezett, üzemszerű működés kereteitől.

Összességében megállapítható, hogy a fotódokumentáció nem igazol szabálytalan üzemeltetést, hanem egy működő ipari telep normál üzemi állapotát tükrözi, amelyhez a megfelelő takarítási és kárelhárítási gyakorlat biztosított.

A kiegészítésben nem mutatják be részletesen és egyértelműen beazonosíthatóan, helyszínrajzon is jelölve a telephelyen épületen belül és kívül található manipulációs felületek, kármentők, kialakításának módját (kezelés, tárolás, rakodás, stb. helyszínek), részegységenként beazonosíthatóan nevesítve és jelölve a felületek műszaki állapotát, felületek szennyezettségét, milyen takarítási, javítási egyéb feladatokat szükséges végezni és milyen teljesítési határidővel.

A felületek, aknák, kármentők stb. aktuális vízzárósági állapotát, olajállóságát nem mutatták be, nem dokumentálták (a mellékelt eredmények évekkorábban készültek).

A vízzárósági próbákat a Kft. elvégeztette, az erről készült jegyzőkönyveket a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 17. sz. mellékleteként csatoltuk. A felületek állapota, javítási feladatai a BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás d) 3. és d) 4. pontokban bemutatásra kerültek.

A vízzárósági jegyzőkönyvét a hiánypótlás keretén belül csatoltuk.

Részletesen nem tért ki a hiánypótlás az átalakított IBC tartály mosó bemutatására, mosási technológiára, mosóvizet, hulladékok eltávolítási technológiájára. (Fotóval is dokumentálva, a mellékelt képekből a visszamaradt állapot látható).

Az IBC tartálymosó kialakítása és elhelyezése

A telephelyen üzemelő IBC (tartály) mosás épületen belül, kijelölt technológiai területen történik.

A mosóhely korábban részben nyitott kialakítású volt, azonban a környezeti hatások (zaj, fröccsenés) csökkentése érdekében átalakításra került.

A jelenlegi kialakítás jellemzői:

- a mosóhely zárt térben működik,
- a korábban nyitott oldalfalon ipari lamellás szalagfüggöny került felszerelésre,
- a mosóhely szendvicsszerkezetű oldal- és tetőpanellel határolt,
- a nagynyomású mosóberendezés kültérről beltérbe telepítésre került.

Az átalakítás üzemeltetői kezdeményezésre, hatósági kötelezés nélkül történt, megelőző jelleggel.

Mosási technológia

A mosási művelet Karcher Professional HD 10/25-4S (gyári száma: 013961), valamint Karcher Professional HDS 13/20-4S nagynyomású mosóval történik, amely nem egyenes, koncentrált sugárban, hanem legyezőszerűen terített vízszaggárral működik.

Ez a kialakítás:

- csökkenti a fröccsenést,
- csökkenti a zajkibocsátást,
- mérsékli a víz mechanikai energiáját,
- egyértelműen hozzájárul ahhoz, hogy a mosóvíz lokálisan, a mosási területen maradjon, ne jusson ki az épületen kívülre.

Mosóvizek és szennyeződések kezelése

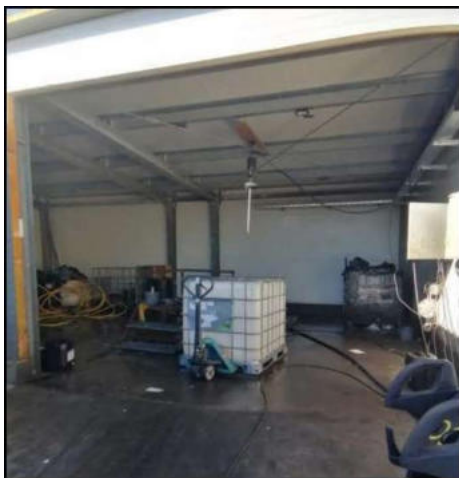
A mosás során keletkező mosóvizek:

- a technológiai padozatra kerülnek,
- nem kerülnek közvetlen kapcsolatba talajjal vagy csapadékvízzel,
- az épületen belüli kialakítás révén nem tudnak az udvari felületekre kifolyni.

Vízvédelmi összegzés

Az IBC tartálymosó:

- épületen belül, elkülönítetten működik,
- kialakítása és technológiája megelőzi a szennyeződések környezetbe jutását,
- a mosási műveletek üzemszerűek, kontrolláltak és dokumentáltak átalakítottak,
- a jelenlegi állapot nem jelent vízvédelmi kockázatot.



IBC mosó átalakítás előtt, nyitott oldallal



IBC mosó átalakítás után, szalagfüggönnyel

A vízzárósági jegyzőkönyvét a hiánypótlás keretén belül csatoltuk.

A felülvizsgálati dokumentáció megállapítása szerint a tartálpark kármentőinek oldalfalai nem szigeteltek, beton padozatuk repedezett, javításuk folyamatban van, valamint a szabadtéri tároló egységek beton padozata repedezett, javításuk folyamatban van.

Beazonosítható módon sem ott, sem a tárgyi eljáráshoz benyújtott hiánypótlásban nem dokumentálták a problémás helyszíneket, javítási munkálatok miben létét és várt végállapotot.

A BO/32/3607-12/2025. sz. hiánypótlás 10. sz. mellékletében kék csíkokkal jelöltük a problémás helyszíneket.

Nem mutatta be, hogy oldalfalai szigetelés és repedezett aljzat mellett a kármentők, a tároló egységek beton padozata hogyan látta el, látja el feladatát, oda hulló szennyeződhető csapadékvizek (esetlegesen tartályokból kijutó anyagok, egyéb felületre jutó anyagok) elvezetése, elhelyezése hogyan történt, ez az állapot milyen hatást gyakorolt a földtani közegre, azaz történt-e talajszennyeződés, mérésekkel visszaigazoltan nem mutatták be a kialakult állapotot részegységenként.

Tekintettel arra, hogy a Kft. elvégeztette a kármentők, földalatti tartályok vízzárósági próbáját és minden esetben a teszt kimutatta, hogy nem áll fenn szivárgás veszélye, valamint a szennyezett csurgalékvizek csatornára jutását több csurgalékgyűjtő platz kialakításával oldották meg, melyek lejtési viszonyai úgy lettek kialakítva, hogy a csurgalék a platzok közepén lévő csurgalékgyűjtő aknába folyjon, ezáltal kizárható a talajszennyeződés is.

Melléklet:

- Fröling kazán műszaki leírása

Gebruiksaanwijzing



FHG Turbo 3000



*Gebruiksaanwijzing en veiligheidsvoorschriften lezen en in acht nemen!
Technische wijzigingen alsmede druk- en zetfouten voorbehouden!*



Route d'Asselborn 76
L-9907 Troisvierges
☎ +352/441392
✉ info@tsd.lu



1	Overzicht	4
2	Veiligheid	6
2.1	Toepassing overeenkomstig bestemming	6
2.1.1	Toegestane brandstoffen	6
2.1.2	Wie mag er stoken.....	7
2.2	Veiligheidsinstructies	8
2.2.1	Het is algemeen verboden, technische onderdelen t.b.v. de veiligheid, te veranderen of onklaar te maken. Naast de gebruiksaanwijzing en de in het land van de gebruiker geldende verplichte voorschriften moeten ook de voorschriften van brandweer, gemeente en electriciën opgevolgd worden!	8
2.2.2	Vergunningen en meldingsplicht	8
2.2.3	Eisen aan het verwarmingswater	8
2.2.4	Ventilatie van de stookruimte.....	8
2.2.5	Installatie van het verwarmingssysteem / normering	8
	Anti-condensregeling	8
2.2.6	Schoorsteenaansluiting / schoorsteensysteem	9
2.3	Veiligheidsinstellingen	11
2.3.1	Voorzieningen ter voorkoming van oververhitting van de ketel	11
	<i>Thermische beveiligingsklep</i>	<i>11</i>
	<i>Veiligheidstemperatuurbegrenzer STB</i>	<i>11</i>
	<i>Veiligheidsventiel</i>	<i>11</i>
2.4	Overige risico's	12
2.5	Handelwijze in noodgevallen	12
3	Het gebruik van de installatie	14
3.1	Ingebruikstelling	14
3.1.1	Controleren van de verwarmingsinstallatie.....	14
3.2	Ketel aansteken	15
3.2.1	Systeem inschakelen.....	15
3.2.2	Ketel inschakelen.....	15
3.2.3	Ketel met brandstof vullen en aansteken	15
3.2.4	Ketel aansturen	16
3.2.5	Brandstof bijvullen.....	16
	<i>In bedrijf met buffertank(s)</i>	<i>17</i>
	<i>In bedrijf zonder buffertank(s)</i>	
3.2.6	Ketel uitschakelen	17

4 Onderhoud van de ketel	18
4.1 Inspectie, reiniging en onderhoud	18
4.1.1 Dagelijks onderhoud	18
<i>Warmtewisselaarbuizen reinigen</i>	18
4.1.2 Wekelijks onderhoud	19
<i>As verwijderen</i>	19
<i>Doorgang naast de brandkamer reinigen</i>	19
<i>Thermische veiligheidsaftap controleren</i>	19
<i>Systeemdruk controleren</i>	19
4.1.3 Maandelijks onderhoud	20
4.1.4 Gietrooster reinigen	20
<i>Warmtewisselaarbuizen reinigen (zonder WOS-techniek)</i>	20
<i>Rookgasvoeler reinigen</i>	20
4.1.5 Jaarlijks onderhoud	21
4.1.6 Primaire luchtopeningen controleren	21
<i>Rookgaskanaal reinigen</i>	21
<i>Rookgasventilator reinigen</i>	21
<i>Dichtheid van de deuren controleren</i>	22
<i>Rookgasbuis reinigen</i>	22
<i>Trekregelaarklep en explosieklep controleren</i>	22
4.2 Onderhoudsverklaring	22
4.3 Aanleiding voor emissiemeting	23
4.3.1 Meting bij vol vermogen	23
4.3.2 Meting bij deellast (indien vereist)	23
4.3.3 Voor warmteafname zorgen	23
5 Storingen opheffen	24
5.1 Externe storingen	24
5.2 Ketelinterne storingsmeldingen	24
5.2.1 Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) ontregelen	24
5.2.2 Storingsmelding beëindigen	24
6 Bijlage	25
6.1 Adres van fabrikant en van importeur Nederland	25
6.2 Drukapparatuurvergunning	26
6.3 Conformiteitsverklaring	27

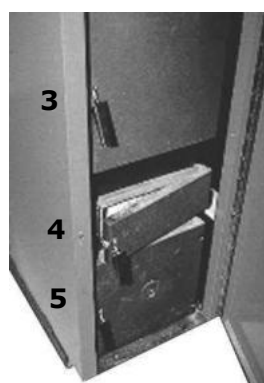
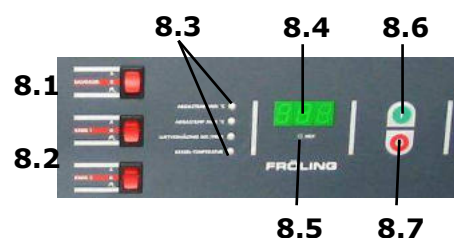
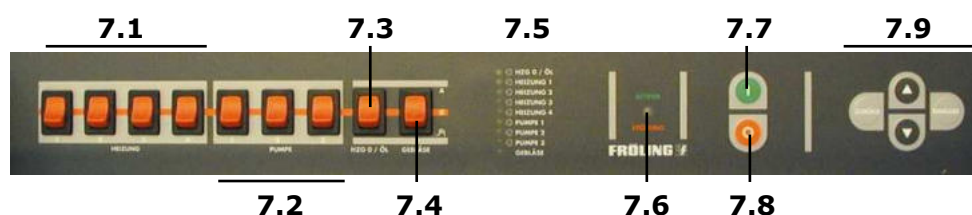
Geachte klant!

We zijn blij dat u gekozen heeft voor een kwaliteitsproduct van onze firma.

De Fröling FHG Turbo 3000 is uitgevoerd naar de laatste technieken en komt overeen met de huidige normen en richtlijnen.

Leest u s.v.p. deze gebruiksaanwijzing aandachtig en bewaart u deze vlakbij de ketel. Ze bevat veiligheidsinstructies en instructies voor de bediening en het onderhoud, zodat u de ketel veilig, oordeelkundig en economisch kunt gebruiken.

1 Overzicht



Pos.	Benaming
1	Stukhoutketel FHG Turbo 3000
2	Isolatie deur voor geringe warmteuitstraling
3	Vuldeur
4	Deur voor het ontsteken
5	Brandkamerdeur
6	Reinigingsdeur aan de zijkant
7	Lambdatronic S3100 regeling (<i>optioneel</i>)
7.1	Verwarming 1-4 (Automatisch / Uit / Hand)
7.2	Pomp 1-3 (Automatisch / Uit / Hand)
7.3	HZG 0 / Olie (Automatisch / Uit / Hand)
7.4	Ventilator (Automatisch / Uit / Hand)
7.5	Bijbehorende LED brandt bij werking van nr. 7.1 – 7.4
7.6	Status LED (in bedrijf stand): - lang, groen knipperen: ketel geactiveerd - kort, groen knipperen: ketel gedeactiveerd - rood knipperen: in storing
7.7	START – knop: ketel inschakelen
7.8	STOP – knop: ketel uitschakelen (tijdens verwarmen niet mogelijk)
7.9	MENU – knoppen: programmamenu's bedienen
7.10	Tweedeling display voor weergave bedrijfstanden
8	Digitronic S3100 regeling (<i>optioneel</i>)
8.1	Ventilator (Automatisch/ Uit / Hand)
8.2	Circuit 1-2 (Automatisch/ Uit / Hand)
8.3	Regeling voor het instellen van: rookgastemperaturen, luchtverhouding, keteltemperatuur
8.4	3-delig display voor weergave van: keteltemperatuur, rookgastemperatuur, instellingen van regeling onder nr. 8.3
8.5	Status-LED verwarmingspomp (HKP): brandt bij uitgiftetemperatuur van verwarmingspomp
8.6	START – knop: ketel inschakelen
8.7	STOP – knop: ketel uitschakelen (tijdens verwarmen niet mogelijk)
9	Hoofdschakelaar: installatie aan- en uitschakelen
10	STB – veiligheidstemperatuurbegrenzer
11	Netzekering van de regeling (zekering 20 x 5mm 10AT)

2 Veiligheid

2.1 Toepassing overeenkomstig bestemming

De ketel mag alleen in een technisch verantwoorde toestand en overeenkomstig met de juiste toepassing op een veilige, bewuste manier gebruikt worden!

Storingen, die de veiligheid kunnen beïnvloeden, dient u onmiddellijk te laten oplossen! De verwarmingsketel serie FHG Turbo 3000 is uitsluitend voor het verwarmen van verwarmingswater bestemd. Er mogen uitsluitend die brandstoffen gebruikt worden, die onder punt 2.1.1 gedefinieerd zijn!

Voor een andere of buiten deze eisen omgaande toepassing en de daaruitvolgende schade is de fabrikant/leverancier niet aansprakelijk!

2.1.1 Toegestane brandstoffen

Voor Oostenrijk:

(Schoon, onbehandeld) stukhout met een lengte van max. 55cm ($w < 25\%$)

(Schoon, onbehandeld) hakgoed volgens ÖNORM M 7133 – G100 ($w < 25\%$)

(Schoon, onbehandeld) zaagresthout droog ($w < 25\%$)

w = vochtpercentage

Praktijkwaarden: hardhout 2 jaar gedroogd

Zachthout 1 jaar gedroogd

Grof hakgoed 1 jaar gedroogd

Voor Duitsland:

Brandstofklasse 4 (§3 van 1. BimSchV i.d.g. F.)

OPGELET

Agressieve afzettingen c.q. condenswatervorming in de ketel door het verbranden van niet toegestane brandstoffen!



Verlies van garantie! Beschadiging c.q. corrosie van de brandkamer mogelijk!

2.1.2 Wie mag er stoken

Wettelijk gezien mag alleen een opgeleide/geïnstrueerde gebruiker de ketel bedienen.

OPGELET

Toegang van de stookruimte door onbevoegden!

Persoonlijke en zaakschade mogelijk!

De gebruiker wordt opgedragen onbevoegde personen, in het bijzonder kinderen, van de ketel verwijderd te houden!

2.2 Veiligheidsinstructies

2.2.1 Het is algemeen verboden, technische onderdelen t.b.v. de veiligheid, te veranderen of onklaar te maken. Naast de gebruiksaanwijzing en de in het land van de gebruiker geldende verplichte voorschriften moeten ook de voorschriften van brandweer, gemeente en electriciën opgevolgd worden!

2.2.2 Vergunningen en meldingsplicht

OPMERKING

Elke verwarmingsinstallatie dient een vergunning te hebben (in Nederland geldt dit alleen voor bedrijven)

In Oostenrijk: Bij de gemeente afd. Bouwverordeningen melden.

In Duitsland: Bij de schoorsteenveger/afd. Bouwverordeningen melden

2.2.3 Eisen aan het verwarmingswater

Wordt de installatie bijgevuld of opnieuw gevuld, dan moet het water gezuiverd (onthard) worden, om ketelsteenvorming tegen te gaan.

Geldende normen:

VDI 2035	Vermijden van schade door ketelsteenvorming in warmwaterverwarming- en waterverwarmingssystemen (alleen Duitsland)
ÖNORM H 5195	Voorkomen van schade door corrosie en ketelsteenvorming in warmwater-Verwarmingssystemen met bedrijfstemperaturen tot 100°C (alleen Oostenrijk)

2.2.4 Ventilatie van de stookruimte

De toe- en afvoeropeningen moeten zo mogelijk tegenover elkaar aangebracht zijn, om een goede thermische trek te bereiken.

→ De toevoer direct van buiten naar binnen voeren c.q. de afvoer direct naar buiten afvoeren!

Voor zover door plaatselijke voorschriften niet anders voorgeschreven is:

→ Openingsdiameter voor toe- en afvoeropening conform ÖNORM H 5170 te dimensioneren.
Minimale diameter van de toevoer van 200 cm² is vereist!

2.2.5 Installatie van het verwarmingssysteem / normering

Aan de installatie van het verwarmingssysteem ligt de ÖNORM / DIN EN 12828

ten grondslag

Anti-condensregeling

Zolang de warmwater terugvoer onder de minimale terugvoertemperatuur is, wordt een deel van het warmwater toevoer bijgemengd.

OPGELET

In bedrijf **zonder anticondensregeling**:



Schade door dooipunt overschrijding/condenswatervorming mogelijk!

Condenswater vormt in combinatie met verbrandingsresten een agressief condensaat, dat de levensduur van de ketel verkort!!

Daarom geldt:

→ Een anticondensregeling is voorschrift!

→ [Minimale terugvoertemperatuur: zie technische gegevens in de montagehandleiding](#)

2.2.6 Schoorsteenaansluiting / schoorsteensysteem

Volgens EN 303-5 dient het volledige rookafvoersysteem zo aangelegd te worden, dat mogelijke roetvorming, onvoldoende trek en condensatie voorkomen worden.

In dit verband wijzen wij erop, dat in het toegestane bedrijfsbereik van de ketel rookgastemperaturen van minder dan 160K over de ruimtetemperatuur optreden kunnen.

De rookgastemperaturen in gereinigde toestand en de verdere afvoerwaarden zijn in de tabel 'Ketelgegevens voor de opstelling van de schoorsteen' te vinden.

Uitvoeringsaanwijzing:

Aansluiting langs de kortste weg tussen 30 - 45° omhoog naar de schoorsteen te realiseren
→ verbindingstuk tussen ketel en schoorsteen isoleren!

De totale afvoerinstallatie – schoorsteen en verbinding – is volgens ÖNORM / DIN EN13384-1 uit te voeren. Verder gelden de plaatselijke c.q. wettelijke voorschriften!

→ De schoorsteen dient geleverd te zijn onder vergunning van een schoorsteenveger.

Trekregelaar

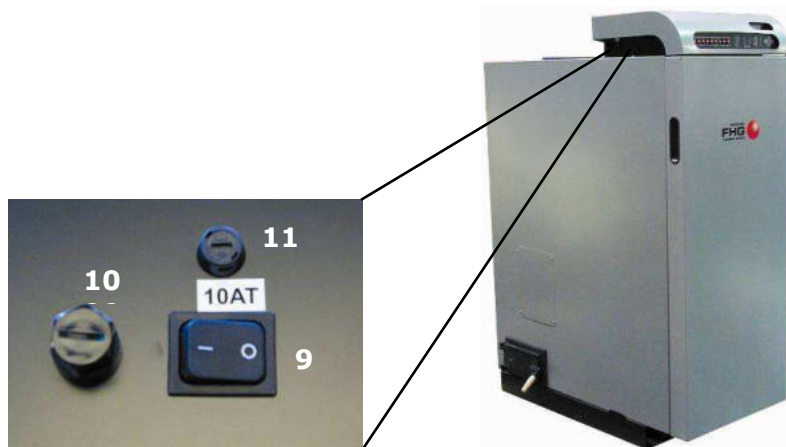
→ De montage van een trekregelaar wordt aanbevolen!

→ Het aanbrengen van een trekregelaar direct onder de ingang van de rookgasleiding, omdat hier een constante onderdruk gegarandeerd is!

Ketelgegevens voor de opstelling van de schoorsteen

Benoeming	Eenheid	FHG 20	FHG 30	FHG 40	FHG 50	FHG 70
Rookgastemperatuur <i>Vol vermogen</i> <i>Deellast</i>	°C	150 100	170 110	150 100	170 110	170 110
Rookgasmassastroom <i>Vol vermogen</i> <i>Deellast</i>	kg/s	0,014 0,008	0,021 0,012	0,027 0,015	0,034 0,018	0,050 0,026
Min. trek	mbar	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Max. toegestane trek		Volgens ÖNORM / DIN EN 303-5, Kap. 4.2.3				
Afvoerkanaaldoorsnede	mm	150	150	150	150	150

2.3 Veiligheidsinstellingen



9	Hoofdschakelaar	Voor het uitschakelen van de totale installatie Σ alle componenten zijn stroomloos!
10	Veiligheidstemperatuurbegrenzer STB	∫ Zie 2.3.1. Instellingen tegen oververhitting van de ketel
11	Zekering	Regeling van de elektrische componenten zekeren → bij verwisselen van de zekeringen op de totale stroomsterkte letten (10AT) !!

2.3.1 Voorzieningen ter voorkoming van oververhitting van de ketel

Thermische beveiligingsklep

Opent bij ca. 100°C een ventiel en voert koud water aan naar de veiligheidswarmtewisselaar, om de temperatuur te laten dalen.



Veiligheidstemperatuurbegrenzer STB

Schakelt de ventilator bij een keteltemperatuur van max. 105°C uit. De pompen blijven doorlopen.

→ Zodra de temperatuur onder de 95°C gedaald is, kan de STB (**10**) mechanisch ontregeld worden.



Veiligheidsventiel

Bescherming tegen oververhitting:

Bij het bereiken van een keteldruk van ca. 3 bar opent het veiligheidsventiel en blaast het verwarmingswater in de vorm van heet water c.q. damp uit.



2.4 Overige risico's

OPGELET

Aanraken van hete oppervlakken en afvoerbuizen.



Mogelijkheid tot verbranden aan hete oppervlakken!
Veiligheidshandschoenen dragen!

- ρ Bij werkzaamheden tijdens het in bedrijf zijn, zoals bv. brandstof aanvullen, in het algemeen veiligheidshandschoenen dragen
- ρ Ketel uitsluitend bedienen d.m.v. de daarvoor bestemde handgrepen
- ρ Afvoerbuis isoleren en tijdens het in bedrijf zijn niet aanraken

OPGELET

Het openen van de brandkamerdeur tijdens het in bedrijf zijn.



Schade en rookontwikkeling mogelijk!

Bij het openen van de brandkamerdeur **(5)** tijdens het in bedrijf zijn wordt de schoorsteentrek onderbroken.

- Σ Rookgas komt in de stookruimte
- Σ Thermische spanningen in de brandkamer

+ **Zich achter de isolatiedeur bevindende deuren zijn tijdens het in bedrijf zijn wettelijk verboden te openen!**

OPGELET

Gebruik van niet toegestane brandstoffen.



Schade mogelijk!

- └ Uitsluitend geschikte brandstoffen gebruiken!
- └ Zie blz 6, Toegestane brandstoffen.

2.5 Handelwijze in noodgevallen

Mocht het systeem ondanks alle veiligheidsvoorzieningen toch oververhit raken:

→ **IN GEEN GEVAL** de hoofdschakelaar uitschakelen!

- ρ Houdt alle deuren van de ketel gesloten

- ρ Alle mengkleppen openen, alle pompen inschakelen
 - + de Fröling verwarmingsregeling neemt deze regeling over
- ρ Stookruimte verlaten en de deur sluiten
- ρ Voorhanden zijnde radiator-thermostatische ventielen openen

-] Indien de temperatuur niet daalt, importeur HCV te Velp contacteren.
-] → Blz. 24: 6.1 Adres van HCV

3 Het gebruik van de installatie

3.1 Ingebruikstelling

AANWIJZING

- + De ingebruikstelling dient te gebeuren door de Fröling servicedienst of importeur HCV te Velp, welke officieel bevoegd is!

AANWIJZING

- + Naar buiten tredend condenswater tijdens de eerste opwarmfase betekent geen storing voor het functioneren.
- Σ Eventueel poetsdoeken klaarleggen!

OPGELET

Bij de allereerste stookbeurt/ingebruikstelling de ketel t^è snel verwarmen:



Schade mogelijk!

Bij het opwarmen met een te groot vermogen kan door een te snel uitdrogen van de brandkamer schade ontstaan.

- + Scheuren door droging zijn echter normaal en hebben geen invloed op de werking van de brandkamer.

Bij de eerste stookbeurt van de ketel geldt:

- ρ **1 stuk hakhout diagonaal in de brandkamer leggen**
- ρ Ketel met een weinig houtblokken vullen (max. 10-20% van de vulruimte)
- ρ Aansteken en met een geopende, middelste stookdeurtje langzaam laten opbranden.

3.1.1 Controleren van de verwarmingsinstallatie

Plaatselijke voorschriften opvolgen, maar tenminste:

- ρ Controleren of er voldoende water in het verwarmingssysteem aanwezig is
└ Blz. 18, [systeemdruk controleren](#)
- ρ Controleren of de verwarmingsinstallatie volledig ontluicht is
- ρ Controleren of de veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn en hun werking gewaarborgd
└ Blz. 10, [2.3 Veiligheidsvoorzieningen](#)
- ρ Controleren of een voldoende aan- en afvoer van lucht gewaarborgd is.
└ Blz. 7, [Ventilatie van de stookruimte](#)

3.2 Ketel aansteken

3.2.1 Systeem inschakelen

- ρ Hoofdschakelaar **(9)** van de regeling aanzetten
- Σ Na de systeemcheck is de regeling bedrijfsklaar



3.2.2 Ketel inschakelen

- ρ Keuzeschakelaar SAUGZUGGEBLÄSE (7.4) c.q. (8.1) op 'Aus' (uit) zetten



Lambdatronic S3100

- ρ START – knop **(7.7)** c.q. **(8.6)** indrukken



Digitronic S3100

3.2.3 Ketel met brandstof vullen en aansteken

- ρ Isolatiedeur en vuldeur openen
- ρ Vulruimte naar warmtevraag vullen
 - + Stukhout met een lengte van ca. 50 cm gebruiken en in de lengte plaatsen
 - + Na de eerste laag stukhout karton goed verdeeld over de hele laag leggen
 - + Vuursleuf moet vrij blijven!
- ρ Vuldeur sluiten
- ρ Het wordt aanbevolen, de as uit de brandkamer niet bij elk begin van een stookbeurt te verwijderen, om de brandkamer te beschermen.
└ [Blz. 18, As verwijderen](#)
- ρ Middelste stookdeur openen



- ρ Keuzeschakelaar SAUGZUGGEBLÄSE **(7.4)** of **(8.1)** op **'Automatik'** (automatisch) zetten


Lambdatronic S3100

Digitronic S3100

- ρ Stookdeur ca. 5 min. geopend laten
 Σ gloedbed ontstaat
- ρ Stookdeur en isolatiedeur sluiten
 + rookgastemperatuur moet $> 130^{\circ}\text{C}$ zijn!



3.2.4 Ketel aansturen

Benodigde stappen om aan te sturen, alsmede ook het aangeven en veranderen van de parameters:

└ Zie handleiding van de ketelbesturing

3.2.5 Brandstof bijvullen

OPGELET

Het aanraken van hete oppervlakken achter de isolatiedeur.



Verbrandingen mogelijk door hete oppervlakken! Veiligheidshandschoenen dragen!

Geheel volgens hun functie worden de oppervlakken c.q. bedieningselementen achter de isolatiedeur heet! Daarnaast bestaat het gevaar van verwondingen bij het werken met stukhout door houtstukken en –splinters!

Daarom geldt:

- ρ **Bij het werken aan de ketel tijdens het in bedrijf zijn, en vooral bij het bijvullen van brandstof moeten in het algemeen veiligheidshandschoenen worden gedragen.**

- ρ Middelste stookdeur openen en brandmateriaal controleren
- ρ Wanneer het brandmateriaal in de ketel opgebrand is: bovenste vuldeur openen en brandmateriaal bijvullen.



In bedrijf met buffertank(s)

De bijvulintervallen moeten worden bepaald aan de hand van de buffertank!

Is de temperatuur van de buffertank bovenin naar een bepaalde temperatuur gedaald (vloerverwarming: ca. 30-40°C, radiatorverwarming: ca. 50°C), brandstof bijvullen.

De hoeveelheid brandstof moet zo afgestemd zijn, dat de buffertank doorlopend op de maximale buffertemperatuur (max. 80-90°C) verwarmd wordt.

- + De hoeveelheid van bijvullen hangt ook af van het soort brandstof!

In bedrijf zonder buffertank(s)

NAAR BEHOEFTE VULLEN

- + **Brandstof alleen bijvullen, wanneer energie gevraagd wordt.**

Als er teveel brandstof wordt bijgevoerd, zakt de ketel onder zijn normale prestatiegrens en gaat dan in bedrijfsstand 'Feuererhaltung' over (ventilator schakelt uit).'

- + In de 'Feuererhaltung' daalt het rendement, de emissies stijgen en teervorming (pek) begint in de ketel!

3.2.6 Ketel uitschakelen

- + **OPGELET! Alleen bij koude ketel!**
- + Alleen bij ketel met S3100 besturing mogelijk!
- ρ Hoofdschakelaar **(9)** op de besturing uitschakelen
 - Σ de besturing is uitgeschakeld
 - Σ alle componenten van de installatie zijn spanningsloos



4 Onderhoud van de ketel

OPGELET

Onderhoud bij hete ketel



Verbranding door hete delen c.q. in extreme gevallen rookgasvergiftiging mogelijk vergassend hout!

Voor het onderhoud van de ketel

- ρ brandmateriaal geheel laten verbranden
- ρ ketel laten afkoelen en uitschakelen

OPGELET

Werken aan elektrische delen



Verwondingsgevaar door elektrische schok!

- ρ **Werken aan elektrische onderdelen door geautoriseerde vaklieden laten uitvoeren!**

4.1 Inspectie, reiniging en onderhoud

- + Aanbevolen: voor reinigingswerk een asstofzuiger gebruiken

4.1.1 Dagelijks onderhoud

Warmtewisselaarbuizen reinigen

- ρ Hendel van de reinigingsvoorziening voor het stoken meerdere malen bedienen (ca. 5-10 keer omhoog en omhoog)



4.1.2 Wekelijks onderhoud

As verwijderen

- ρ Isolatiedeur en middelste deur openen
- ρ Met askrabber de boven de brandkamer bevindende as in de brandkamer schuiven
- ρ Brandkamerdeur openen
- ρ As met ronde schep verwijderen
- ρ As in de daarvoor klaarstaande houder schudden
 - vuurvaste houder met deksel!



Doorgang naast de brandkamer reinigen

- ρ Isolatiedeur en brandkamerdeur openen
- ρ Doorgang links en rechts van de brandkamer controleren op as-afzettingen
 - + Hoeveelheid as is afhankelijk van de gebruikte brandstof!
- ρ Doorgangen met kleine borstel reinigen en ontstane as verwijderen



Thermische veiligheidsaftap controleren

- Σ Dichtheid van de aftap controleren
 - + afvoerbuis mag niet lekken
 - + uitzondering: keteltemperatuur > ca. 100°C

Er lekt water uit de afvoerbuis:

- ρ Aftap reinigen en indien nodig door de installateur laten vervangen.



Systeemdruk controleren

- ρ Systeemdruk met de manometer aflezen
 - Σ Waarde moet rond de 20% boven de voorspanningsdruk van het expansievat liggen.
- [Zie bedieningshandleiding van het expansievat](#)

Wordt de systeemdruk lager:

- ρ Water navullen
 - + Treedt dit vaker op, verwarmingssysteem op dichtheid testen!

In het geval van grote drukverschillen:

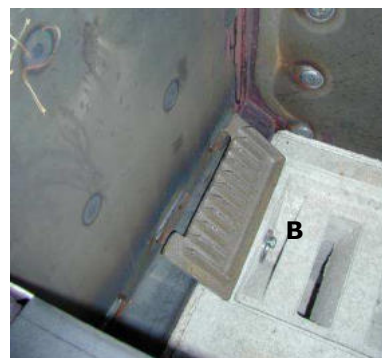
- ρ Het expansievat laten testen



4.1.3 Maandelijks onderhoud

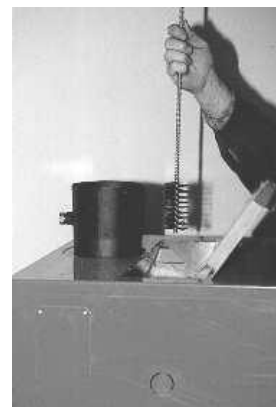
4.1.4 Gietrooster reinigen

- ρ Isolatiedeur en vulruimtedeuren openen
- ρ Gietrooster (B) eruit halen
- ρ As-afzettingen onder het gietrooster verwijderen om een perfecte toevoer van secundaire lucht te garanderen!
- + **Tip** – asstofzuiger gebruiken!

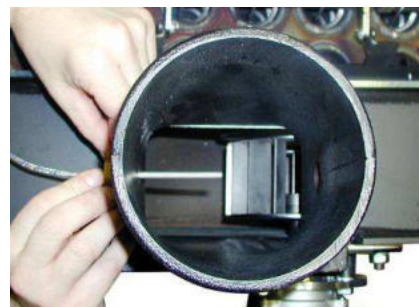
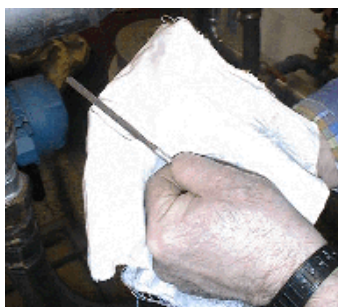


Warmtewisselaarbuizen reinigen (zonder WOS-techniek)_

- ρ Bovenste isolatiedeksel en reinigingsdeksel verwijderen
- ρ Met de reinigingsborstel as-afzettingen in de buizen verwijderen
 - + Reinigingsborstel moet voor het omhoog trekken geheel doorgestoken worden!
 - + De borstels kunnen in de buis niet gedraaid worden!
- ρ Zijdelings reinigingsdeurtje openen en as verwijderen



Rookgasvoeler reinigen

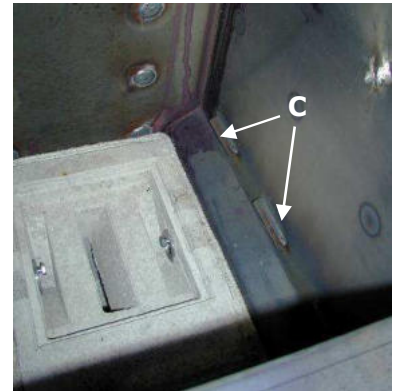


- ρ Vastzetschroef losdraaien en rookgasvoeler uit de rookgasafvoer trekken.
- ρ Rookgasvoeler met een schone doek reinigen
- ρ Rookgasvoeler tot het midden van de rookgasafvoer schuiven en met de vastzetschroef licht vastdraaien.

4.1.5 Jaarlijks onderhoud

4.1.6 Primaire luchtopeningen controleren

- ρ Isolatiedeur en vulruimtedeuren openen
- ρ Wegnemen stalen binnenbeplating
- ρ Primaire luchtopeningen (**C**) controleren op lucht doorlaten
- ρ Indien nodig, luchtopeningen reinigen



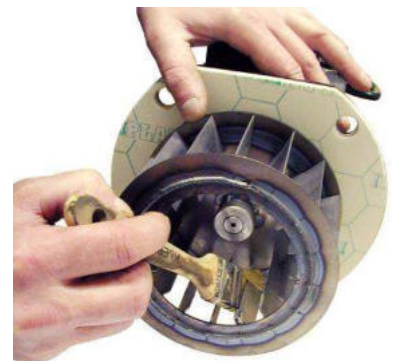
Rookgaskanaal reinigen

- ρ Isolatiedeur en vulruimtedeuren openen
- ρ Rookgaskanaal met een kleine borstel reinigen
 - + Rookgassen worden bij het openen van de isolatiedeur afgezogen



Rookgasventilator reinigen

- ρ Trekventilator aan de achterzijde van de ketel demonteren
- ρ Controleren op verontreinigingen en beschadigingen
- ρ Ventilatorrad met een zachte borstel of kwastje van binnen naar buiten reinigen
 - + Gewichtjes aan het ventilatorrad niet verschuiven



- ρ Verontreinigingen en afzettingen in de ventilatorbehuizing met plamuurmes verwijderen
- ρ Aangekoekte As met een as-stofzuiger verwijderen

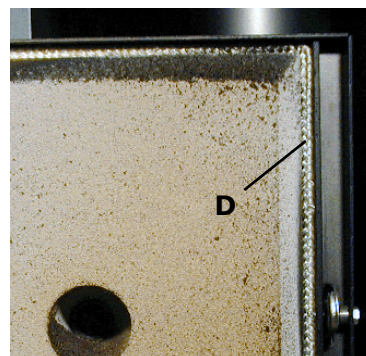


Dichtheid van de deuren controleren

- ρ Elke deur sluiten en op dichtheid controleren
- ρ Afdichting (D) op perfecte aansluiting op het raamwerk controleren
- Σ Afdruk in de afdichting

Is de afdichting op meerdere plaatsen zwart verkleurd of is de afdruk onderbroken::

- Σ Afdichting is niet meer gegarandeerd
- Σ Deurbevestiging afstellen c.q. afdichting vernieuwen


Rookgasbuis reinigen

- ρ Verbindingsbuis tussen ketel en schoorsteen met een schoorsteenveegborstel reinigen.
- + Heel belangrijk bij buizen met een licht verloop

Trekregelaarklep en explosieklep controleren

- ρ Trekregelaarklep en explosieklep controleren op lichtlopendheid
- └ Instellingen zie blz.8, ketelgegevens voor het bepalen van de schoorsteen.

4.2 Onderhoudsverklaring

- + Voortdurende zorg met een onderhoudscontract!

Het regelmatig onderhoud door de vakman is een belangrijke voorwaarde voor de voortdurende betrouwbare werking van het verwarmingssysteem. Ze garandeert, dat de installatie milieuvriendelijk en economisch werkt.

Daarom biedt importeur HCV te Velp een onderhoudscontract aan, die u verzekert van het perfecte functioneren van de ketel zowel als van de veiligheidsvoorzieningen. De details kunt op de bijbehorende Garantiepas vinden. HCV adviseert u graag!

4.3 Aanleiding voor emissiemeting

4.3.1 Meting bij vol vermogen

- ρ Voor zo hoog mogelijke warmteafname zorgen:
 - Ervoor zorgen dat verwarmingspompen ingeschakeld zijn
 - Mengventielen en radiatorkranen openen
 - Boilerlaadtijd op de actuele tijd instellen

Wanneer kan er gemeten worden:

- + Rookgas temperatuur van ca. 170°C
- + CO²-gehalte van het rookgas tussen 10 en 14%
- + Keteltemperatuur boven 65°C

4.3.2 Meting bij deellast (indien vereist)

4.3.3 Voor warmteafname zorgen:

- **Ervoor zorgen dat verwarmingspompen ingeschakeld zijn**
- **Mengventielen en radiatorkranen openen**
- **Boilerlaadtijd op de actuele tijd instellen**

- ρ Deellast dwingen:
 - Keteldoeltemperatuur met 5-10°C t.o.v. vol vermogenmeting verlagen

Wanneer kan er gemeten worden:

- + Rookgas temperatuur van ca. 140°C
 - + CO²-gehalte van het rookgas tussen 10 en 14%
 - + Keteltemperatuur boven 65°C
-
- + **Na de meting moeten alle gewijzigde parameters (b.v. de boilerlaadtijd etc.) naar de oorspronkelijke instelling terug worden gezet!**

5 Storingen opheffen

Grondwettelijk maakt men onderscheid tussen externe en interne storingen

5.1 Externe storingen

- ρ Verwarming – NOT-AUS is in werking gegaan
- ρ Hoofdzekering (FI - veiligheidsschakelaar) of zekering op de regeling eruit gesprongen
- ρ Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) is ingeschakeld

5.2 Ketelinterne storingsmeldingen

Wanneer zich een storing voordoet en nog niet opgeheven is:

- Status-LED **(7.6)** c.q. **(8.5)** knippert
- Storingsmelding wordt op het display weergegeven



Lambdatronic S3100



Digitronic S3100

Intern wordt er onderscheid gemaakt tussen fouten en waarschuwingen, waarbij een fout werkt zoals een 'NOT-AUS' en het systeem uitschakelt en een waarschuwing die het systeem regelmatig afstelt.

[f Foutmeldingslijst: zie handleiding van de ketelbesturing](#)

5.2.1 Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) ontregelen

De STB schakelt de ketel bij een temperatuur van max. 105°C uit.

Na het afkoelen moet de STB handmatig ontregeld worden:

- ρ Kap met de STB eraf schroeven
- ρ Met een dun staafje de STB door indrukken ontregelen

5.2.2 Storingsmelding beëindigen

Na het opheffen van een storing

- ρ Ingaveknop **(7.9)** en Start-knop **(7.7)** indrukken




Lambdatronic S3100

6 Bijlage

6.1 Adres van fabrikant en van importeur Nederland

<u>FABRIKANT</u>	
	
FRÖLING Heizkessel- und Behälterbau GesmbH A-4710 Grieskirchen, Industriestraße 12	
Tel. 0043 (0)7248 606 0	E-mail info@froeling.com
Fax 0043 (0)7248 606 600	Internet www.froeling.com
<u>IMPORTEUR NEDERLAND</u>	
	Houtgestookte CV-Ketels Velp Kerkstraat 54 6883 HV Velp Tel. 026-3882205 Fax. 026-3882206 E-mail: info@hout-cv.nl Website: www.hout-cv.nl

6.2 Drukapparatuurvergunning



FRÖLING
WÄRME AUS HOLZ

T 027 01 04

**Ergänzung zur Montage- und Bedienungsanleitung, betreffend
Druckgeräteverordnung bzw. Druckgeräterichtlinie**

Bei der Montage der sicherheits- und betriebsrelevanten Anbauteile, sind folgende Normen und Anleitungen zu berücksichtigen:

Sicherheitsventil

Geprüft : DVGW entsprechend TRD 721; DIN EN 12828
Einbau entsprechend: ÖNORM EN 12828 bzw. DIN EN 12828
Nennansprechdruck : 3 bar

Thermische Ablaufsicherung

Geprüft : DIN 3440
Einbau entsprechend: EN 303-5
Ansprechtemperatur : 100°C

Einrichtung zum Ausgleich der Wasservolumenänderung


Auslegung und Einbau: ÖNORM EN 12828 bzw. DIN EN 12828

Bei der Montage des Heizkessels ist unbedingt die Montageanleitung zu beachten. Die Montage der Gesamtanlage, in die der Heizkessel eingebaut wird, ist entsprechend der ÖNORM EN 12828 bzw. DIN EN 12828 durchzuführen. Die Bedienung und Wartung des Heizkessels und dessen Sicherheitseinrichtungen sind entsprechend der Bedienungsanleitung durchzuführen. Gesetzlich wiederkehrende Überprüfungen, sind entsprechend den Landesbestimmungen durchzuführen.

Die gegenständliche Baugruppe dient der Erzeugung von Warmwasser mit einer Temperatur von nicht höher als 110°C, und wird von Hand mit festen Brennstoffen beschickt.
Sie wurde gemäß §7 Abs. 2 und gemäß der Anmerkung zu Diagramm 4 der 426. Verordnung: Druckgeräteverordnung – DGVO bzw. 97/23/EG durch die Benannte Stelle

TÜV Österreich 0408

einer Entwurfsprüfung nach Modul B1 unterzogen.



Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H., Industriestraße 12, A-4710 Grieskirchen
Telefon +43 (0) 7248 606-0 Fax +43 (0) 7248 606-600 E-mail info@froeling.com Internet www.froeling.com
Stand Dezember 2004

6.3 Conformiteitsverklaring

FRÖLING
WÄRME AUS HOLZ 



EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Produkt: FHG Turbo 3000
Typen: FHG Turbo 3000 20, FHG Turbo 3000 30, FHG Turbo 3000 40
FHG Turbo 3000 50, FHG Turbo 3000 70

EU-Richtlinien:

89/392/EWG	Rechtsvorschriften für Maschinen
73/23/EWG	Rechtsvorschriften für elektrische Betriebsmittel: Niederspannungsrichtlinie
89/336/EWG	Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit

Angewendete harmonisierte Normen:

ÖNORM – EN 303-5	Heizkessel für feste Brennstoffe bis 300 kW Anforderung, Prüfung und Kennzeichnung
------------------	---

Wir erklären hiermit, dass die oben angeführten Produkte in serienmäßiger Ausführung den angeführten Bestimmungen entsprechen.

Grieskirchen, am 16.05.2006


Qualitätswesen


Technischer Leiter

Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H, Industriestraße 12, A-4710 Grieskirchen
Tel +43 (0) 7248 606-0 Fax +43 (0) 7248 606-600 info@froeling.com www.froeling.com C 004 01 06