

Obsah

1.	VŠEOBECNĚ	3
2.	TECHNICKÁ SPECIFIKACE	3
3.	KONSTRUKČNÍ PROVEDENÍ	3
4.	BEZPEČNOST PROVOZU	4
4.1.	Všeobecná ustanovení	4
4.2.	Bezpečná vzdálenost aku-kamen v provozu od hořlavých hmot	5
4.3.	Bezpečná vzdálenost kouřovodu od hořlavých hmot	5
4.4.	Pokyny pro bezpečný provoz.....	5
4.5.	Požár v komíně	6
5.	MONTÁŽ	6
5.1.	Pokyny pro montáž aku-kamen.....	6
5.2.	Pokyny pro montáž teplovodního výměníku.....	7
5.3.	Centrální přívod vzduchu (CVP).....	8
5.4.	Parametry kamen a montážní specifikace	9
6.	PALIVO	13
7.	OBSLUHA	13
7.1.	Spalovací proces	13
7.2.	Uvedení do provozu – první zátop, vysychání.....	14
7.3.	Denní topení.....	15
7.3.1.	Zátop a vyprazdňování popela	15
7.3.2.	Topení.....	15
7.3.3.	Ukončení topení	16
7.3.4.	Sálání tepla (vytápění).....	16
8.	ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ.....	16
8.1.	Čištění spalinových cest kamen.....	16
8.2.	Čištění mastkové povrchu aku-kamen	17
8.3.	Čištění rámu dvířek a skla.....	17
9.	NEJČASTĚJŠÍ ZÁVADY	18
9.1.	Nedostatečný tah, kouření během topení – řešení.....	18
9.2.	Postup při požár komínu	18
9.3.	Poškození těsnění dveří.....	18
9.4.	Poškozená dvířka, poškozené sklo	18
10.	ZÁRUKA A SERVIS	19
11.	BALENÍ A LIKVIDACE	19

11.1.	Balení kamen	19
11.2.	Likvidace kamen	19
12.	PŘÍLOHY.....	20
12.1.	Příkladové schéma zapojení aku-kamen s teplovodním výměníkem.....	20
12.2.	Specifikace spodního napojení řady F a řady I.	21

1. VŠEOBECNĚ

Akumulační krbová kamna a akumulaciční krbová kamna s teplovodním výměníkem společnosti Vesper Frames s.r.o. (výrobce) jsou navržena jako zařízení pro pomalé uvolňování tepla na tuhá paliva (dřevo, dřevěné brikety), určené k přitápění a vytápění obytných a společenských místností v rodinných domech. Akumulační krbová kamna (dále jen **aku-kamna**) jsou určena pro krátkodobé topení s občasným dohledem. V aku-kamnech nesmí topit děti. Místnost, ve které jsou aku-kamna instalována, musí mít zajištěn dostatečný přívod čerstvého vzduchu, např. netěsnostmi oken a dveří nebo netěsnostmi v konstrukci objektu. Pokud není tento přívod vytvořen, musí se do místnosti, kde se aku-kamna nachází, zajistit centrální externí přívod čerstvého vzduchu o průřezu min. 2 dm². Při provozu a instalaci aku-kamen je nutno se řídit následujícími pokyny. Celkový výkon krbových kamen s teplovodním výměníkem je rozdělen na tepelný tok do místnosti povrchovým sáláním a tepelný tok do vody, viz technický list (dále jako TL.) daného typu kamen.

2. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Konstrukce aku-kamen je navržena pro spalování dřeva a dřevěných typů briket (ekobriket). V aku-kamnech nelze topit žádným jiným typem paliv (např. uhlí, hnědé uhlí, koks, pelety atd.). Ohřevu vzduchu v přilehlých prostorách aku-kamen je dosaženo primárně rovnoměrným sáláním tepla z mastkového povrchu, v případě procesu spalování dále konvekčním teplem a v rámci varianty s teplovodním výměníkem i nepřímo ohřevem vody ústředního topení (ÚT) skrze otopný systém.

Při procesu spalování se valná část tepelné energie akumuluje do konstrukce aku-kamen, ze které je následně vyzářována sáláním. Hlavním zdrojem sálavého tepla je povrch aku-kamen. Konvekční teplo je získáváno při procesu spalování skrze dvířka topeniště. Každý typ aku-kamen má přesně stanovenou maximální akumulaciční kapacitu na příslušné množství paliva (kWh, MJ), akumulaciční kapacitu v čase (hod.), účinnost spalování (%), sálavý výkon (kW), a v případě aku-kamen s teplovodním výměníkem i průměrný výkon výměníku (kW). Všechny tyto hodnoty byly určeny na základě certifikace dle normy ČSN EN 15250:2007 (061208). V aku-kamnech s teplovodním výměníkem dochází nejen k akumulaci tepla v konstrukci, ale dále taky k ohřevu vody pomocí výměníku, která může být následně využita pro další účely vytápění.

Při překročení akumulaciční kapacity příslušného produktu spálením vyšší dávky paliva již aku-kamna nejsou schopny pojmout více tepla a dochází tak ke zvyšování teploty spalin. Tímto způsobem užívání je možné poškodit komín nebo samotné zařízení. Překračování maximální dávky paliva na jeden cyklus zátopy výrobce nedoporučuje.

Akumulační krbová kamna s teplovodním výměníkem, jejichž připojení na komín a teplovodní soustavu se řídí zákonem 201/2012 Sb., musí každé dva roky projít revizí.

3. KONSTRUKČNÍ PROVEDENÍ

Aku-kamna jsou tvořena celomastkovou konstrukcí. Topeniště, spalinové cesty i vnější plášť aku-kamen je složen z mastkových tvarovek. Dvířka topeniště jsou tvořeny žáruvzdornou ocelí a speciální „sklokeramikou“ odolávající vysoké teplotě a teplotním šokům. „Sklokeramika“ je téměř čirá, propouští tepelné záření z topeniště a umožňuje

vidět plameny při hoření. V topeništi je zavěšen dvojitý litinový rošt umožňující regulaci přístupu primárního vzduchu skrze posuvný mechanismus „šoupátka“ na plášti kamen. Pod roštem je vložený ocelový žlab směřující spaliny do nerezového popelníku.

Lak použitý na nástřik ocelových dvířek (dvířka topeniště a dvířka vymetací) odolává vysokým teplotám. Konstrukce aku-kamen je dvouplášťová a opatřena izolací. Do konstrukce aku-kamen je do spalovacího prostoru přiveden primární vzduch (vždy regulovatelný), sekundární vzduch (vždy regulovatelný) a vzduch terciární (neregulovatelný). Primární vzduch je používán pro zátop, a je přiváděn pod roštem. Sekundární vzduch je přiváděn na sklo a nad rošt, čímž zajišťuje samočisticí efekt skla. Terciární vzduch je potom přiváděn do horní části topeniště podél jeho stěn bočními výhřezy v roštu (odděleny od primárního přívodu) a zajišťuje dodatečné spalování nespálených plynů (dohořívání).

Aku-kamna mohou disponovat centrálním přívodem vzduchu (CVP) z externí místnosti nebo exteriéru a nespotřebovávají tak vzduch z místnosti. CVP se nachází pod popelníkem a je řízen regulační klapkou s ovládáním na vymetacích dvířkách. Bližší informace o regulaci a umístění CVP jsou uvedeny v TL.

Některé typy aku-kamen mohou být osazeny teplovodním výměníkem zajišťujícím ohřev vody, které je možno užít v teplovodním systému, případně také pro ohřev vody teplé užitkové. Teplovodní výměník se nachází nad topeništěm a spaliny jím přímo prochází. Dopojení teplovodního výměníku příslušnými armaturami je pak z vrchní části aku-kamen.

4. BEZPEČNOST PROVOZU

4.1. Všeobecná ustanovení

- Při provozování a instalaci aku-kamen je nutno dodržovat zásady požární ochrany obsažené v ČSN 06 1008.
- Spotřebič smí být používán v normálním prostředí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Při změně tohoto prostředí, kdy by mohlo vzniknout i přechodné nebezpečí požáru nebo výbuchu (např. při lepení lina, PVC, při práci s nátěrovými hmotami apod.), musí být kamna včas před vznikem nebezpečí vyřazena z provozu. Dále je kamna možné používat až po důkladném odvětrání prostoru, nejlépe průvanem.
- Akumulační krbová kamna se smí připojit na komín, který má minimální tah 12 Pa. Maximální tah komína je doporučen 20 Pa. Souhlas s připojením musí dát příslušné kominické středisko. Aku-kamna lze připojit jen na samostatný komínový průduch.

Komín, na který lze krbová kamna připojit, musí splňovat podmínky obsažené v:

- vyhláška č.20/2012 Sb.
- zákon č. 320/2015 Sb.
- zákon 201/2012 Sb.
- ČSN 73 4201
- ČSN EN 1443; 15287-1+A1; 15287-2; 1856-1; 1856-2; 1457-1; 1457-2

Případně dle podmínek dané země.

4.2. Bezpečná vzdálenost aku-kamen v provozu od hořlavých hmot

Při instalaci aku-kamen umístěných v prostoru s hořlavými předměty třídy hořlavosti B, C1 a C2 (viz tabulka č.1) musí být dodrženy bezpečnostní vzdálenosti od čelní strany (případně od bočních prosklených ploch) 800 mm a v ostatních směrech 200 mm, pokud není stanoveno jinak v TL.

V případě, že jsou aku-kamna instalována v prostoru s hořlavými předměty třídy C3, musí být tyto vzdálenosti zdvojnásobeny. Rozhodující vzdálenosti pro instalaci konkrétních aku-kamen jsou uvedené na TL příslušného výrobku.

4.3. Bezpečná vzdálenost kouřovodu od hořlavých hmot

Bezpečná vzdálenost od obložení zárubních dveří, podobně umístěných stavebních konstrukcí z hořlavých hmot a od instalací potrubí včetně jeho izolací je min. 200 mm. Od ostatních částí konstrukcí z hořlavých hmot min. 400 mm (ČSN 06 1008). Jedná se o stavební hmoty třídy hořlavosti B, C1 a C2 podle ČSN EN 13501-1 (viz. tabulka č.1).

Tabulka č. 1 - Informace o stupni hořlavosti některých stavebních hmot

Stav hořlavosti stavebních hmot a výrobků	Stavební hmoty zařazené do stupně hořlavosti
A nehořlavé	Žula, pískovec, betony těžké pórovité, cihly, keramické obkládačky, speciální omítky
B nesnadno hořlavé	Akumín, heraklit, lihnos, itavér
C1 těžce hořlavé	Dřevo listnaté, překližka, sirkoklit, tvrzený papír, umakart
C2 středně hořlavé	Dřevotřískové desky, solodur, korkové desky, pryž, podlahoviny
C3 lehce hořlavé	Dřevovláknité desky, polystyren, polyuretan

4.4. Pokyny pro bezpečný provoz

K zatápění a topení nesmí být používány žádné hořlavé kapaliny! Dále je zakázáno spalovat jakékoliv plasty, dřevěné materiály s různými chemickými pojivy (dřevotřísky atd.) a také domovní netříděný odpad se zbytky plastů nebo chemicky ošetřené dřevo aj.

Aku-kamna smí obsluhovat pouze dospělé osoby! Ponechat děti u aku-kamen bez dozoru dospělých je nepřijatelné. Povrch aku-kamen je přehřátý, zejména prosklené plochy, dotykem si můžete způsobit těžké popáleniny.

Provoz aku-kamen vyžaduje občasnou obsluhu a dozor. Pro bezpečné ovládání regulátorů a pro manipulaci s uzávěry dvířek slouží ochranná rukavice, která je součástí každé dodávky aku-kamen. Na aku-kamna a do

vzdálenosti menší, než je bezpečná vzdálenost od nich, je zakázáno odkládat jakékoli předměty z hořlavých hmot, které by mohly způsobit požár.

Dbejte na zvýšenou opatrnost při manipulaci s popelníkem a při odstraňování popela, protože hrozí nebezpečí popálení. S horkým popelem je zakázáno jakkoliv manipulovat. Horký popel nesmí přijít do styku s hořlavými předměty, např. při sypání do nádob komunálního odpadu.

Aku-kamna smí být provozována pouze podle tohoto návodu. Na aku-kamnech není přípustné provádět žádné úpravy.

4.5. Požár v komíně

V případě vzniku požáru v komíně je nutné oheň v kamnech okamžitě uhasit vybráním hořících zbytků paliva pomocí lopatky do vhodné nehořlavé nádoby a uzavřít veškerý přívod vzduchu do kamen. Je nutné ihned volat hasiče (linka 150) nebo linku 112 integrovaného záchranného systému. V žádném případě nehaste vodou, došlo by ke vzniku nadměrného množství par a k následnému roztržení komínu.

5. MONTÁŽ

Upozornění: Při montáži aku-kamen musí být dodrženy všechny místní předpisy včetně předpisů, které se týkají národních a evropských norem pro tento druh spotřebičů zejména: ČSN 06 1008, ČSN 06 0830, ČSN 06 0310, EN 15250:2007 (061208)

Upozornění: Montáž krbových aku-kamen provádí vždy kvalifikovaný technik nebo montér. Není možné, aby instalaci aku-kamen prováděla osoba bez patřičné kvalifikace.

Upozornění: Výrobce nenese žádnou zodpovědnost za neschválené nebo neodborné úpravy aku-kamen. Je dovoleno požívat jediné doplňky a náhradní díly schválené výrobcem.

5.1. Pokyny pro montáž aku-kamen

- Aku-kamna musí být postavena na podlaze s odpovídající nosností.
- Při instalaci je nutno zajistit přiměřený přístup pro čištění krbových kamen, kouřovodu i komína.
- Při sezónním používání a při špatných tahových nebo povětrnostních podmínkách je nutno věnovat zvýšenou pozornost při uvádění do provozu zejména v případě možného zamrzání topného média v systému vytápění.
- Po každém delším přerušení provozu aku-kamen je nutné před opakovaným zapálením zkontrolovat, zda nedošlo k ucpání spalinových cest.
- Vnější povrchy aku-kamen jsou v průběhu provozu horké, proto je jim potřeba věnovat patřičnou pozornost.
- Kouřové roury do komína musí být co nejkratší a mírně stoupat. Zakončení v komíně musí být ocelovou vložkou roury. Roura nasazená do aku-kamen musí být zasazena do konstrukce napevno pomocí kamnářského tmelu. Celková délka kouřových rour nesmí přesáhnout z důvodu dobrého tahu 1,5 m.
- Nehořlavá podlaha musí přesahovat půdorysné rozměry aku-kamen na stranách alespoň 20 cm, vzadu alespoň 10 cm a vepředu alespoň 80 cm. Aku-kamna mohou být postavena na betonovém podloží nebo na podloží uzpůsobenému vyšší nosnosti (např. dlažba).

- Většina aku-kamen má možnost připojení kouřovodu ve spodní části nebo ve vrchní část (viz TL.). Výběr připojení je závislý na uživateli. Každá aku-kamna jsou předem upravena pro daný typ napojení a není možné je upravit uživatelem nebo technikem během instalace.
- Povolení k instalaci aku-kamen na komín musí schválit odpovědná osoba (kominík).

5.2. Pokyny pro montáž teplovodního výměníku

Upozornění: Projekt a montáž teplovodního rozvodu nebo zásobníku teplé užitkové vody je vždy nutné vypracovat a provést s firmou s patřičným oprávněním!

Při instalaci teplovodního rozvodu je nutné respektovat požadavky na tepelné soustavy v budovách:

- ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení
- ČSN 06 0310 – Projektování a montáž
- ČSN 06 0320 – Příprava teplé vody – navrhování a projektování
- ČSN EN 12 828 – Navrhování teplovodních a tepelných soustav
- ČSN EN 13 240:2005 + A2 – Spotřebiče na pevná paliva k vytápění obytných prostorů
- Zákon 201/2012 Sb. – Zákon o ochraně ovzduší

Výměník aku-kamen je nutno s teplovodním rozvodem spojit pomocí závitového spoje. Pro tento účel je výměník kamen opatřen závitovými vývody. Se specializovanou topenářskou firmou, která bude provádět instalaci topného rozvodu, se doporučuje projednat připojení výměníku aku-kamen, u kterého musí být zaručena možnost jeho odpojení nebo výměny, pomocí tlakových ohebných pancéřových hadic (případně potrubí z vhodného materiálu např. měď). Tato úprava umožní snadnější montáž (demontáž) výměníku.

Pro případ výpadku elektrické energie nebo pro jinou případnou poruchu systému doporučujeme nucenou soustavu zabezpečit proti přetopení použitím např. otevřené expanzní nádoby, zapojením vychlazovacího okruhu nebo vychlazovací smyčky.

Upozornění:

- Ochlazovací smyčka je navržena tak, aby v plném rozsahu ochránila výměník proti jeho přetopení. Předpokladem správné funkce a připojení je nutnost přívodu studené vody se stálým min. tlakem 2 bar a teplotě do 15 °C, tj. zdroj vody musí být nezávislý na výpadku elektrické energie (nejlépe vodovodní řád). Chladící voda z ochlazovací smyčky se odvádí do odpadu (odpadní jímky).
- Ochlazovací smyčka používá jako ochranu proti přetopení výměníku termoventil.
- V souladu s požadavky normy ČSN EN 12828, ČSN EN 303-5 je provozovatel systému povinen nechat zkontrolovat termoventil odbornou firmou, a to nejméně jednou za rok, aby byla zajištěna jeho funkčnost.
- Pro zvýšení životnosti teplovodního výměníku a zlepšení fáze roztápění a hoření doporučujeme instalovat termoregulační ventil v kombinaci se spínacím termostatem pro čerpadlo.
- V nejnižší části otopné soustavy musí být instalován vypouštěcí ventil.
- Aku-kamna vybavená teplovodním výměníkem se nesmí používat bez připojení teplovodního rozvodu a naplnění teplotněstabilním médiem, tzn. vody nebo mrazuvzdorné náplně doporučené k tomuto účelu.

5.3. Centrální přívod vzduchu (CVP)

Při montáži aku-kamen je nutno zajistit dostatečný přívod čerstvého vzduchu do místnosti, a to alespoň průřezem 2 dm². Samostatný průřez pro přívod čerstvého vzduchu může být nahrazen velkými netěsnostmi oken, dveří či skrze netěsnou konstrukci domu. Aku-kamna je možné pořídit s regulační klapkou externího přívodu vzduchu a napojit je na CVP. CVP je na všechny typy aku-kamen napojený pod kamny ve spodní části. Specifikace místa vyústění CVP je uvedena v TL. příslušného produktu.

CVP umožňuje přivádět do spalovací komory aku-kamen vzduch pro hoření z exteriérů, technických místností, předsíní atd. Pro současné typy staveb (nízkoenergetické, pasivní a ultra-pasivní domy) doporučuje výrobce zajistit samostatný přívod spalovacího vzduchu touto cestou. Délka tohoto přívodu nesmí přesáhnout 5 m, přičemž v případě každého kolena se tato délka zkracuje o 1 metr. Přívod CPV není součástí dodávky a uživatel si jej musí zařídit sám. Regulační klapka CVP rovněž není standardní součástí spotřebičů, nicméně uživatel si ji může u výrobce zakoupit.

Upozornění: V případě instalace aku-kamen v místnosti, kde je přívod čerstvého vzduchu odpovídajícího průřezu a je zabudováno odsávání (např. digestoř), se musí průřez přívodu patřičně zvětšit!

V případě zapojení CPV nesmí nikdy dojít k omezení ani uzavření tohoto přívodu a musí být instalována taková vnější mřížka, která nesmí průřezem otvorů omezit přívod vzduchu do aku-kamen (tzn. otvory ve mřížce ani její napojení na CPV nesmí omezit jeho průřez a tím snížit přívod vzduchu do aku-kamen!!).

5.4. Parametry kamen a montážní specifikace

Rozhraní pro spodní napojení kamen a CPV je součástí přílohy 12.2.

Specifikace spodního napojení řady F a řady I:

Fx

Základní charakteristika	Vlastnosti
Požární bezpečnost	
Reakce na oheň	A1
Rozměry kamen	900 mm – šířka 560 mm – hloubka 1560 mm – výška
Hmotnost	1530 kg
Vzdálenost od hořlavých materiálů	Minimální vzdálenosti v mm zadní stěna = 50 boční stěny = 50 čelní stěna = 800 strop = 50
Riziko vypadnutí hořícího paliva	Vyhovuje
Emise spalin (dřevo)	CO = 0,0978 (%)
Povrchová teplota	Vyhovuje
Elektrická bezpečnost	-
Čistitelnost	Vyhovuje
Max. pracovní přetlak	-
Teplota spalin při jmen. tepelném výkonu dřeva	T = 121 (°C)
Mechanická odolnost (nosnost odtahového hrdla)	NPD
Tepelný výkon	
Jmenovitý tepelný výkon	16,7 (kW)
Objem akumulace tepla	195,213 (MJ)
Průměrný sálavý výkon kamen	1,5 (kW)
Akumulace tepla v čase	100 % - 7,2 hodin 50 % - 22,3 hodin 25 % - 35,6 hodin
Tepelný tok do prostoru (dřevo)	16,75 (kW)
Tepelný tok na straně vody	-
Energetická účinnost (dřevo)	q = 87,21 (%)
Dávka dřeva	4 x 4 = 16 kg
Průměr kouřovodu	150–200 mm
Možnosti napojení kouřovodu (spodní napojení je vždy 175 mm od čistě podlahy na osu kouřovodu)	Spodní zadní – ANO Spodní pravá strana – ANO Spodní levá strana – ANO Horní – ANO

Fx2

Základní charakteristika	Vlastnosti
Požární bezpečnost	
Reakce na oheň	A1
Rozměry kamen	900 mm – šířka 560 mm – hloubka 1800 mm – výška
Hmotnost	1810 kg
Vzdálenost od hořlavých materiálů	Minimální vzdálenosti, v mm zadní stěna = 50 boční stěny = 50 čelní stěna = 800 strop = 50
Riziko vypadnutí hořícího paliva	Vyhovuje
Emise spalin (dřevo)	CO = 0,099 (%)
Povrchová teplota	Vyhovuje
Elektrická bezpečnost	-
Čistitelnost	Vyhovuje
Max. pracovní přetlak	-
Teplota spalin při jmen. tepelném výkonu dřeva	T = 70 (°C)
Mechanická odolnost (nosnost odtahového hrdla)	NPD
Tepelný výkon	
Jmenovitý tepelný výkon	18 (kW)
Objem akumulace tepla	276,163 (MJ)
Průměrný sálavý výkon kamen	1,8 (kW)
Akumulace tepla v čase	100 % - 7,8 hodin 50 % - 25,7 hodin 25 % - 43,0 hodin
Tepelný tok do prostoru (dřevo)	18,31 (kW)
Tepelný tok na straně vody	-
Energetická účinnost (dřevo)	q = 94,01 (%)
Dávka dřeva	1+ 5 x 4 = 21 kg
Průměr kouřovodu	150–200 mm
Možnosti napojení kouřovodu (spodní napojení je vždy 175 mm od čistě podlahy na osu kouřovodu)	Spodní zadní – ANO Spodní pravá strana – ANO Spodní levá strana – ANO Horní – ANO

Fx-wt

Základní charakteristika	Vlastnosti
Požární bezpečnost	
Reakce na oheň	A1
Rozměry kamen	900 mm – šířka 560 mm – hloubka 1560 mm – výška
Hmotnost	1580 kg
Vzdálenost od hořlavých materiálů	Minimální vzdálenosti, v mm zadní stěna = 50 boční stěny = 50 čelní stěna = 800 strop = 50
Riziko vypadnutí hořícího paliva	Vyhovuje
Emise spalin (dřevo)	CO = 0,0904 (%)
Povrchová teplota	Vyhovuje
Elektrická bezpečnost	-
Čistitelnost	Vyhovuje
Max. pracovní přetlak	-
Teplota spalin při jmen. tepelném výkonu dřeva	T = 129 (°C)
Mechanická odolnost (nosnost odtahového hrdla)	NPD
Tepelný výkon	
Jmenovitý tepelný výkon	16,8 (kW)
Objem akumulace tepla	188,439 (MJ)
Průměrný sálavý výkon kamen	1,5 (kW)
Akumulace tepla v čase	100 % - 7,0 hodin 50 % - 22,0 hodin 25 % - 34,3 hodin
Tepelný tok do prostoru (dřevo)	16,85 (kW)
Tepelný tok na straně vody	4,1 (kW)
Energetická účinnost (dřevo)	q = 87,7 (%)
Dávka dřeva	4 x 4 = 16 kg
Průměr kouřovodu	150–200 mm
Možnosti napojení kouřovodu (spodní napojení je vždy 175 mm od čistě podlahy na osu kouřovodu)	Spodní zadní – ANO Spodní pravá strana – ANO Spodní levá strana – ANO

Fx2-wt

Základní charakteristika	Vlastnosti
Požární bezpečnost	
Reakce na oheň	A1
Rozměry kamen	900 mm – šířka 560 mm – hloubka 1800 mm – výška
Hmotnost	1860 kg
Vzdálenost od hořlavých materiálů	Minimální vzdálenosti, v mm zadní stěna = 50 boční stěny = 50 čelní stěna = 800 strop = 50
Riziko vypadnutí hořícího paliva	Vyhovuje
Emise spalin (dřevo)	CO = 0,0927 (%)
Povrchová teplota	Vyhovuje
Elektrická bezpečnost	-
Čistitelnost	Vyhovuje
Max. pracovní přetlak	-
Teplota spalin při jmen. tepelném výkonu dřeva	T = 99 (°C)
Mechanická odolnost (nosnost odtahového hrdla)	NPD
Tepelný výkon	
Jmenovitý tepelný výkon	16,4 (kW)
Objem akumulace tepla	259,375 (MJ)
Průměrný sálavý výkon kamen	1,7 (kW)
Akumulace tepla v čase	100 % - 7,5 hodin 50 % - 24,9 hodin 25 % - 41,3 hodin
Tepelný tok do prostoru (dřevo)	16,75 (kW)
Tepelný tok na straně vody	6,9 (kW)
Energetická účinnost (dřevo)	q = 92,9 (%)
Dávka dřeva	1+ 5 x 4 = 21 kg
Průměr kouřovodu	150–200 mm
Možnosti napojení kouřovodu (spodní napojení je vždy 175 mm od čistě podlahy na osu kouřovodu)	Spodní zadní – ANO Spodní pravá strana – ANO Spodní levá strana – ANO

6. PALIVO

Aku-kamna jsou navržena pro topení palivovým dřevem nebo dřevními briketami (viz. TL). Vlhkost spalovaného dřeva má být nižší než 18 %. Získá ji dřevo skladované alespoň 2 roky ve větraném přístřešku nebo dřevníku. Při topení briketami je nutno brikety skladovat v suchém prostředí, jinak se vlhkem znehodnotí. Dřevo (kulaté kusy je vždy potřeba naštípat) na zátop doporučujeme uskladnit v místnosti za pokojové teploty již 48 hodin před použitím, aby se zahřálo a dostatečně vyschnul jeho povrch.

V případě topení „mokrým“ dřevem aku-kamna ztrácí minimálně 20 % na výkonu, roste spotřeba paliva, aku-kamna nemohou efektivně akumulovat teplo a vzniká nebezpečí „dehtování“ aku-kamen. Dehet se usazuje zejména ve spalinových cestách a v případě aku-kamen s teplovodním výměníkem na jeho stěnách, čímž významně zhoršuje podmínky přestupu tepla do vody. Dehet navíc silně znečišťuje sklo.

UPOZORNĚNÍ: V aku-kamnech se smí topit jen výše uvedeným palivem. Nesmí se v nich topit kapalnými palivy, uhlím a dále je zakázáno v nich spalovat neurčitý odpad z plastických hmot apod.

7. OBSLUHA

UPOZORNĚNÍ: Aku-kamna smí být provozována pouze v souladu s tímto návodem. Aku-kamna nesmí obsluhovat děti. Topit se může pouze určeným palivem (dřevo, dřevěné brikety). Aku-kamna vyžadují občasný dohled při provozu. Pro bezpečnou obsluhu dodává výrobce s aku-kamny ochrannou rukavici pro obsluhu.

UPOZORNĚNÍ: Při provozu aku-kamen dbejte opatrnosti. Nezávírejte přívodu vzduchu příliš brzy, mohlo by to způsobit tvorbu nebezpečného oxidu uhelnatého!

7.1. Spalovací proces

Spalování dřeva a dřevěných briket v aku-kamnech je systémem prohořívajícím, což znamená, že spalování probíhá v celé vsázce paliva naráz. Pro zajištění optimálních podmínek snadného podpalu a následného rozhoření je nutné pod hořící palivo, přes rošt, přivést dostatečné množství vzduchu – označený jako primární, který je vždy regulovatelný.

Se vzrůstající teplotou spalin se začínají uvolňovat plynné složky paliva, které by bez dalšího přívodu vzduchu nevykonaly žádnou práci v podobě tepelné energie. Proto je nutné přivést další vzduch do úrovně výšky plamenů, kde proces spalování těchto plynných složek může dále probíhat. Tím většinou zaniká požadavek na potřebu přívodu vzduchu primárního, naopak vzniká požadavek na přívod vzduchu sekundárního, případně zde může být i přívod vzduchu terciárního. Přívod sekundární vzduchu je regulovatelný skrze regulační „regulační páky“ dvířek a napomáhá dále k samočinnému čištění skla. Terciární vzduch je určen ke zdokonalení celkového procesu spalování, bývá pevně dán (nelze jej regulovat). Při správném množství a poměru vzduchů přivedených do správných míst spalovací komory se účinnost spalování zvýší a tím se snižuje emise škodlivých plynů do ovzduší a napomáhá tak k ochraně životního prostředí.

V praxi se kamna většinou regulují pomocí regulátorů vzduchů (regulační páky a šoupátka), zejména sekundárním přívodem vzduchu. Přesné nastavení spalovacího procesu pomocí regulátorů nelze jednoznačně definovat. Je ovlivněno řadou faktorů – vlhkostí paliva, druhem paliva, tahem komína, venkovními tlakovými podmínkami atd. Proto si spalovací proces (intenzitu a kvalitu plamene) musíme regulovat podle stávajících podmínek.

7.2. Uvedení do provozu – první zátop, vysychání

UPOZORNĚNÍ: Konstrukce aku-kamen je při montáži lepena pojivem na přírodní bázi, které se mísí s vodou. Při nedodržení předepsané postupu hrozí riziko vzniku kondenzátu, který může protéct mezi spáry obkladu kamen a poškodit tak jejich povrch.

Po montáži aku-kamen následuje proces 2-3týdenního vysychání, kterému je třeba uzpůsobit provoz. V den po ukončení montáže a napojení aku-kamen na komín, spalte v topeništi 1 kg suchého měkkého dřeva, aby teplota v aku-kamnech stoupala relativně pomalu, a zabránili jsme tak vzniku kondenzátu. Prvním zátopem se dále ověří správnost napojení produktu na komín, těsnost jednotlivých spojení a průchodnost spalinových cest. Zátop musí proběhnout po dohledem technika nebo montéra, který aku-kamna instaloval. V případě jakýchkoliv odchylek od běžného standardu je technik/montér povinen tyto chyby napravit, než dojde k podpisu předávacího protokolu o správné instalaci.

Po spálení příslušné dávky paliva necháme aku-kamna po dobu 24 hodin vysychat s otevřenými dvířky popelníku a topeniště. Poté v aku-kamnech topíme (již bez nutnosti technika/montéra) dle Tab. č. 1., dokud plynulým postupem nedovršíme maximální dávky konkrétního produktu (viz. TL). Aku-kamna jsou řádně vyschlé po splnění tohoto postupu a lze je využívat pro běžný provoz.

Tabulka č. 2 - Doporučené množství paliva pro proces vysychání

Početní dní od instalace	Množství suchého měkkého dřeva [kg]	Doba schnutí
Den 1.	1	24 hod.
Den 2.	2	24 hod.
Den 3.	3	24 hod.
Den 4.	4	48 hod.
	-	-
Den 6.	4 + 1	24 hod.
Den 7.	4 + 2	24 hod.
Den 8.	4 + 3	24 hod.
Den 9.	4 + 4	48 hod.

UPOZORNĚNÍ: V případě aku-kamen s teplovodním výměníkem je nezbytně nutné již před prvním zátopem zapojit výměník do soustavy a zajistit, aby teplovodní systém fungoval již při prvním zátopu. V aku-kamnech se nesmí zatopit ani topit, není-li teplovodní systém zapojený a funkční. Před prvním zátopem je nutno zkontrolovat těsnost teplovodního systému.

U aku-kamen s teplovodním výměníkem může při prvním zátopu docházet k rosení (vznik kondenzátu) na povrchu výměníku a tím i k odkapávání srážené vody do prostoru ohniště a k dehtování, což není považováno za vadu, a není tak důvodem k reklamaci. Čím větší je výkon teplovodního výměníku, tím větší je pravděpodobnost rosení jeho konstrukce. K minimalizaci tohoto jevu doporučujeme zapojení teplovodní soustavy s třícestným nebo čtyřcestným ventilem viz schéma **příloha 12.1**. Ventil zajišťuje po ohřátí teplonosného média (vody nebo mrazuvzdorné náplně doporučené k tomuto účelu) postupné vpouštění studeného teplonosného média do

výměníku a tím zabrání opětovnému prudkému ochlazení výměníku, následkem čehož pak dochází k rosení na povrchu výměníku.

7.3. Denní topení

7.3.1. Zátop a vyprazdňování popela

Před zapálením ohně se přesvědčte, že je rošt čistý a popelník plný. Pro vyprázdnění popelníku otevřete dvířka vymetací komory a opatrně vyndejte popelník ven. Pro zabránění víření popela, můžete popelník přikrýt příslušným víkem. Po vyprázdnění dejte pozor, aby se popelník vrátil správně na své místo. Během topení je zakázáno popelník vyjímat. S popelem manipulujte z bezpečnostních důvodů pouze ve vychladlém stavu. Popel v topeništi může být odstraňován pomocí vysavače na popel.

- *Při použití vysavače se přesvědčte, že používáte nástavec na vysávání popela. Z bezpečnostních důvodů provádějte údržbu aku-kamen pouze za jejich vychladlého stavu a neobsahující horký popel.*
- *Ekologický dřevěný popel se může používat ke hnojení zahradních rostlin.*

Po vyčištění aku-kamen otevřete klapku externího přívodu vzduchu – je-li součástí výbavy kamen (otvírání skrze šoupátka na regulační klapce), čímž zajistíme dostatečný přívod vzduchu. Přesvědčte se, že je přívodní vzduchový kanál volný, a že se před ním nenachází žádná překážka omezující proudění vzduchu. Není-li spalovací vzduch přiváděn přímo zvenku, jsou přívodní vzduchové otvory přítomny na vymetacích dvířkách a otevíraný stejným způsobem.

Pro zapálení ohně vezměte jednu pětinu z první nakládky a naštípejte dřevo na kusy o tloušťce 1–2 cm. Větší kusy rozložte křížem na sebe pro podporu toku vzduchu. Nahoru položte naštípané třísky a pod ně pevný podpalovač. Jako podpalovač můžeme použít papír nebo podpalovací smotky. Papír nebo podpalovací smotky zapalte a dvířka uzavřete. K zátopu je taky možné použít podpalovačů typu „PEPO“.

UPOZORNĚNÍ: Pro účely zátopu se nesmí použít tekutých hořlavín typu (benzín, nafta, líh apod.)

Rychlost prvního spalování lze regulovat regulační rukojetí vymetacích dvířek pohybem vpravo (zvýší přísun vzduchu do topeniště) nebo vlevo (utlumí přísun vzduchu do topeniště). Dále je možné ovládat šoupátkem pod dvířky topeniště přitah primárního vzduchu.

7.3.2. Topení

Spotřebič je způsobilý ke krátkodobému provozu. Varianty a umístění regulátorů, jakožto i jejich nastavení, je patrné ze schématu v TL. Optimální nastavení regulátorů vstupu vzduchu do kamen je nutno ověřit a přizpůsobit danému tahu komína. Po rozhoření kamen je nutno mírně uzavřít primární přístup vzduchu u roštu. Příkládání další dávky doporučujeme až po vyhoření dávky předešlé na žhavé uhlíky.

Shořelo-li palivo na žhavé uhlíky, pootevřeme příkládací dvířka na 10-15 mm a vyčkáme cca 15-20 vteřin, než otevřeme příkládací dvířka úplně a do ohniště položíme palivo. Tímto postupem se výrazně sníží množství kouře unikajícího do místnosti při příkládání. Množství příkládaného paliva nesmí převyšovat množství paliva uvedeného v TL příslušného produktu (4 kg dřeva nebo dřevěných briket).

V aku-kamnech je možné spálit při jejich provozu maximálně příslušnou dávku paliva, která vychází z TL konkrétního spotřebiče. Po spálení této dávky (perioda zhruba 2-3 hodin) se konstrukce aku-kamen maximálně naakumuluje a následně začnou aku-kamna sálat teplo do prostoru skrze mastkový povrch. Po dobu sálení budou

aku-kamna vyzařovat do prostoru teplo o nízkém nominálním výkonu, vytápět okolní prostor a postupně se tak ochlazovat. Proces opětovného topení je možné opakovat nejdříve 12 hodin od ukončení přechozího cyklu topení.

UPOZORNĚNÍ: Výrobce nedoporučuje přetápění akumulčních krbových kamen vyšší dávkou paliva, než je uvedena v příslušném TL. daného produktu. Při porušování těchto doporučení hrozí riziko poškození aku-kamen, komínu a v případě aku-kamen s teplovodním výměníkem i otopné soustavy.

UPOZORNĚNÍ: Proces ohřevu akumulčních krbových kamen je zpravidla doprovázeno akustickým projevem, nejedná se o závadu na produktu.

7.3.3. Ukončení topení

Po vyhoření poslední dávky paliva až do žnutí uhlíků je nutné uzavřít veškeré přívody vzduchu. V případě neuzavření přívodů budou aku-kamna dále nasávat chladný vzduch a rychleji ztrácet naakumulované teplo.

7.3.4. Sálání tepla (vytápění)

Akumulační krbová kamna a akumulční krbová kamna s teplovodním výměníkem jsou **zařízení pro pomalé uvolňování tepla**. Při procesu topení dochází k akumulaci tepla do masťkové konstrukce kamen, ve které se přebytky tepla uschovávají. Každá akumulční kamna mají uvedena ve svém TL. maximální akumulční kapacitu a dávku paliva.

Po ukončení procesu topení sálají naakumulovaná kamna teplo do okolní prostředí svým povrchem o nízkém nominálním výkonu. Průměrná teplota povrchu se v bodu nejvyšší akumulace pohybuje v rozmezí 75-80 °C. Postupným vyzařováním tepla do okolí (vytápěním) se aku-kamna ochlazují na pokojovou teplotu. Příslušná doba sálání jednotlivých aku-kamen je uvedena v TL. jednotlivých produktů.

Konstrukční části dvířek topeniště (ocelový rám, „sklokeramika“) mohou dosahovat vyšší teploty. Dbejte proto opatrnosti při jejich obsluze a používejte ochranou rukavici.

8. ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ

Aku-kamna ve studeném stavu je nutno vyčistit před každým zátopenem (viz. 7.3.1. Zátopen a vyprazdňování popela) a nejméně jednou ročně provést celkovou údržbu (ideálně před zahájením topené sezóny). V ideálním případě je doporučeno provádět údržbu pravidelně.

8.1. Čištění spalinových cest kamen

Při čištění je třeba odstranit usazeniny v kouřovodech, spalovacím prostoru topeniště a nad ním zvláště pak v spalinových cestách. Ve vymetací kóji aku-kamen nacházející se pod topeništěm jsou po stranách tři čistící zátky. Po jejich vyjmutí je možné se dostat na dno spalinových cest aku-kamen. Spalinové cesty je možné vyčistit pomocí kominické štětky. Dehet usazený v těchto cestách po vyčištění padá na dno spalinových cest a je potřeba jej následně odstranit, např. vysavačem na popel.

V případě dolního napojení aku-kamen (pravá, levá nebo zadní stran) je možné se dostat skrze čistící otvory do kouřovodu vedoucího ke komínu. Tento vstup je možné využít jako pomocný otvor při jejich čištění.

Aku-kamna s horním dopojením mají samostatné čistící otvory zaslepený zátkou ukrytý pod horním víkem. Do tohoto otvoru je možné se dostat po odejmutí tohoto víka.

Průduchy teplovodního výměníku je potřeba čistit dle potřeby (doporučujeme alespoň 1x za měsíc). Stupeň znečištění je ovlivněn především vlastnostmi paliva (vlhkostí apod.) a způsobem obsluhy (např. provozem v úsporném režimu – regulátory vzduchu uzavřeny).

Rošt je nutné udržovat průchodný.

UPOZORNĚNÍ: Zátky pro vstup do spalinových cest je možné otevřít pouze u vychladlých kamen ve studeném stavu.

8.2. Čištění mastkové povrchu aku-kamen

Čištění povrchu aku-kamen je možné pouze za chladného stavu. Při každém pravidelném čištění utřete povrch aku-kamen flanelovou látkou se slabým roztokem prostředku na mytí nádobí. Skvrny mohou být odstraněny pomocí detergentů nebo odmašťovacího prostředku. Na zamaštěném místě necháme prostředek krátkou chvíli působit a následně jej jemně smyjte. Povrch poté opatrně utřete suchým hadrem.

Tuk a mastnotu lze odstranit pomocí odmašťovače (používaného např. v autoservisech). Přípravek opět nanese na kousek látky a poté až aplikujeme na mastný povrch.

Škrábance a záděrky na kameni je možné opravit pomocí brusného papíru (hrubost 400). Při broušení buďte opatrní, aby nedošlo poškození kamene přebroušením. Pro setření prachu použijte lehce navlhčenou látku a místo poté ještě vysušte suchým hadrem.

8.3. Čištění rámu dvířek a skla

Na zachování čistoty skla dvířek má vliv vedle používání vhodného paliva, dostatečného přívodu spalovacího vzduchu (zejména sekundárního) a odpovídajícího komínového tahu také způsob, jak jsou aku-kamna obsluhována. Dvířka aku-kamen byla navržena tak, aby protékající vzduch pomáhal zachovávat vnitřní stranu skla čistou v případě jeho otevření.

Doporučujeme přikládat pouze jednu dávku paliva a to tak, aby bylo palivo rovnoměrně rozprostřeno po topeništi a bylo co nejdále od skla (min. 15 cm). Toto platí i pro brikety (vzdálenost mezi nimi 0,5 až 1 cm). V této souvislosti doporučujeme v případě znečištění skla při topení zvýšit intenzitu hoření otevřením regulátoru sekundárního vzduchu, čímž se většinou sklo samovolně vyčistí.

Pokud se sklo zadehtuje, je dobré ho vyčistit hned po vychladnutí aku-kamen. K čištění skla můžete použít jemný popílek z aku-kamen. Vlhkým ubrouskem naberte trochu jemného popela a opatrně vyčistěte zašpiněnou oblast skla. Otřete vlhkým ubrouskem a poté pečlivě vysušte. Pokud popílek nebude dostačující, doporučujeme použít čistící zásadité čistící prostředky nebo přípravky určené pro čištění skla dvířek.

K čištění rámu dvířek lze použít jemný roztok prostředků na mytí nádobí. Na konstrukci dvířek je zakázáno používat jakékoli čističe na bázi ředitel.

9. NEJČASTĚJŠÍ ZÁVADY

Mechanická ventilace, zvláště pak odsávací systémy, může zapříčinit nesprávné proudění vzduchu v aku-kamnech. Silná digestoř může zapříčinit lokální pokles tlaku a slabý tah. Nízký tlak, vysoká vlhkost a silný vítr mohou zapříčinit nesprávné proudění vzduchu aku-kamna, a tak bránit v jejich používání. Tah je vždy slabší při nízkém tlaku v porovnání s jasným počasím nebo teplotami pod bodem mrazu. Pokud se aku-kamna delší dobu nepoužívají, může se v kouřovodu vytvářet kondenzát. V létě lze zabránit hromadění kondenzátu ponecháním klapky přívodu vzduchu nebo dvířek od popelníku lehce otevřené.

Příčiny špatného tahu mohou být mnohdy banální. Když tah slábne při silném větru z určitého směru, chyba není v komíně nebo v aku-kamnech. Příčinou může být vysoký strom, hustý les, velký kopec, nebo i tvar střechy. Tento problém lze vyřešit odstraněním vysokých stromů, zvýšením komína, nebo nepoužíváním ak-kamen při určitých povětrnostních podmínkách.

Při použití více krbových kamen najednou ujistěte o dostatečném průtoku vzduchu.

9.1. Nedostatečný tah, kouření během topení – řešení

- Vypněte všechny ventilační systémy, digestoře a centrální vysavače.
- Zkontrolujte, jestli je klapka externího přívodu vzduchu nebo dvířka od popelníku otevřená. Otevřete venkovní dveře nebo okno.
- Velmi lehce přotevřete dvířka aku-kamen.
- Pokud je nainstalován systém CVP, ujistěte se, že je přístupné jeho vnější ústí.
- Pokud ani jeden z výše uvedených postupů nefunguje, kontaktujte, prosím, komíníka nebo Vašeho dealera.

9.2. Postup při požár komínu

- Uzavřete veškerý přívod vzduchu do kamen.
- Ujistěte se, že jsou dvířka topeniště zavřená.
- Kontaktujte hasiče (150), i když se již plameny z komína neobjevují.
- Nehaste oheň v aku-kamnech vodou.
- Po vyřešení tohoto problému je nutné provést revizi komína a aku-kamen.

9.3. Poškození těsnění dveří

V případě poškození těsnící šňůry lze novou těsnící šňůru lze též objednat jako náhradní díl u výrobce.

9.4. Poškozená dvířka, poškozené sklo

V případě poškození konstrukce dvířek je výměna dvířek, jejich usazení nebo případná oprava složitější. Za složitější je rovněž považována i výměna skla. Tyto opravy provádí z uvedených důvodů pouze servisní pracovník.

10. ZÁRUKA A SERVIS

Záruční a pozáruční servis v České republice zajišťuje výrobce pomocí svého servisního oddělení se sídlem na adrese:

VESPER FRAMES s.r.o.

Malá Štáhle 58
795 01
Malá Štáhle

tel: +420 778 116 440

email: info@akustone.cz předmět: reklamace

Na výše uvedených údajích lze získat technické informace související s instalací a provozem, je zde též možno objednat náhradní díly.

Při objednávání náhradních dílů uvádějte typ kamen, rok výroby a výrobní číslo výrobku. Objednávku pošlete písemně, faxem nebo e-mailem. Náhradní díly a příslušenství lze objednat u prodejce nebo přímo u výrobce.

- Podrobné informace (podmínky) o reklamaci jsou uvedeny v reklamačním řádu výrobce.
- Podobné informace (podmínky) o záruce jsou vedeny v záručním listu výrobce.

11. BALENÍ A LIKVIDACE

11.1. Balení kamen

Aku-kamna jsou dodávány v rozmontovaném stavu na dřevěných přepravních paletách v ochranném obalu. Počet palet závisí vždy na velikosti aku-kamen. Z hlediska odpadů je možná likvidace obalu:

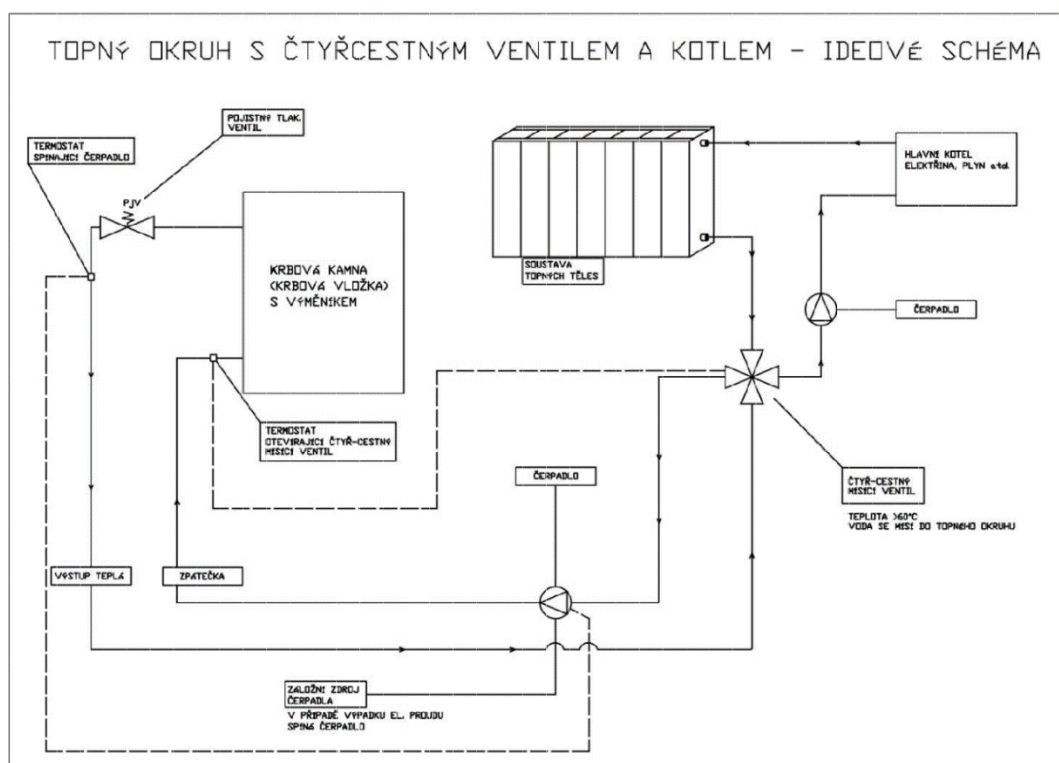
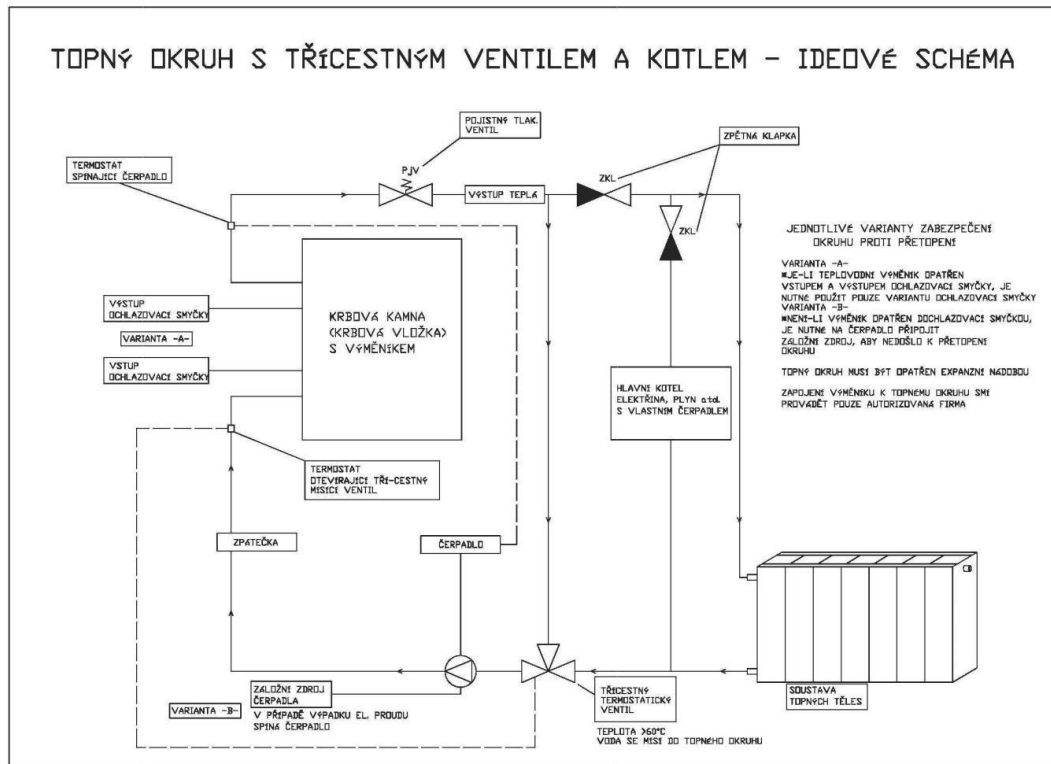
- Dřevěnou podlážku rozebrat a spálit.
- Pytel a fólii dát do komunálního odpadu nebo odevzdat do sběrných míst tříděného odpadu.
- Papírový karton odevzdat do sběrný tříděného odpadu.

11.2. Likvidace kamen

V případě likvidace kamen se vyzdívka, sklo a těsnění dají do komunálního odpadu. Do komunálního odpadu patří všechny části kamen. Kovové části (rošt, ocelová dvířka, sběrnice popelu a popelník) je možné odevzdat do sběrný kovových odpadků.

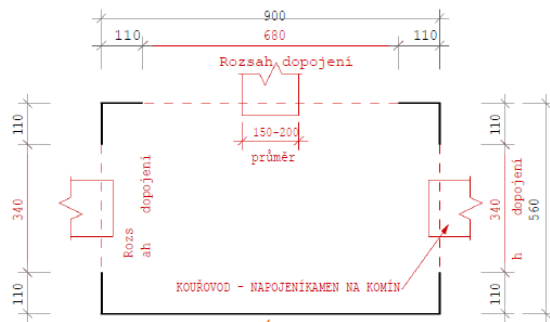
12. PŘÍLOHY

12.1. Příkladové schéma zapojení aku-kamen s teplovodním výměníkem



12.2. Specifikace spodního napojení řady F a řady I.

ROZHRANÍ PRO NAPOJENÍ ŘADY F.



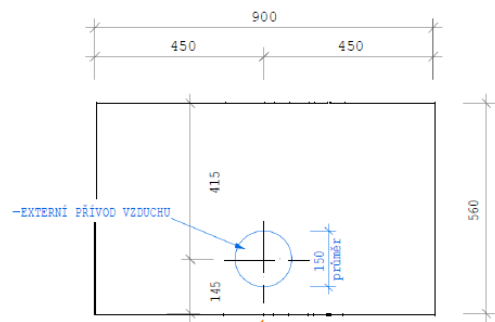
PŘEDNÍSTRANA KAMEN (TOPENIŠTĚ)

ROZHRANÍ PRO NAPOJENÍ KOUŘOVODU

DOPOJENÍ KOUŘOVODU JE VŽDY VE VÝŠCE 175 mm OD ČISTÉ PODLAHY NA OSU KOUŘOVODU PRŮMĚR KOUŘOVODU MŮŽE BÝT 150-200 mm
 NAPOJENÍ KAMEN JE MOŽNÉ Z PRAVĚ, LEVĚ NEBO ZADNÍ STRANY NEJBLIŽE 110 mm OD HRANY

ŠÍŘE ROZHRANÍ PRO DOPOJENÍ KOUŘOVODU:

ZADNÍ STĚNA 680 mm
 BOČNÍ STĚNY 340 mm



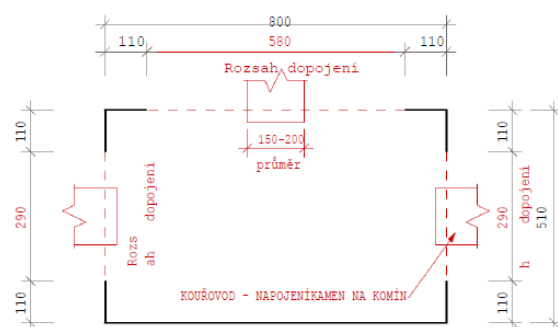
PŘEDNÍSTRANA KAMEN (TOPENIŠTĚ)

ROZHRANÍ PRO EXTERNÍ PŘÍVOD VZDUCHU

EXTERNÍ PŘÍVOD VZDUCHU JE VEDEN VŽDY POD KAMNY
 PRŮMĚR EXTERNÍHO PŘÍVODU VZDUCHU JE 150 mm
 POZICE EXTERNÍHO PŘÍVODU VZDUCHU JE FIXNÍ

PŮDORYS KAMEN ŘADY F.

ROZHRANÍ PRO NAPOJENÍ ŘADY I.



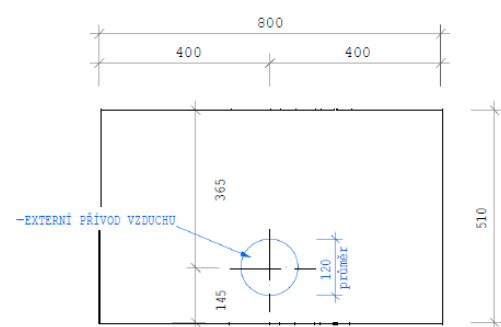
PŘEDNÍSTRANA KAMEN (TOPENIŠTĚ)

ROZHRANÍ PRO NAPOJENÍ KOUŘOVODU

DOPOJENÍ KOUŘOVODU JE VŽDY VE VÝŠCE 175 mm OD ČISTÉ PODLAHY NA OSU KOUŘOVODU PRŮMĚR KOUŘOVODU MŮŽE BÝT 150-200 mm
 NAPOJENÍ KAMEN JE MOŽNÉ Z PRAVĚ, LEVĚ NEBO ZADNÍ STRANY NEJBLIŽE 110 mm OD HRANY

ŠÍŘE ROZHRANÍ PRO DOPOJENÍ KOUŘOVODU:

ZADNÍ STĚNA 580 mm
 BOČNÍ STĚNY 290 mm



PŘEDNÍSTRANA KAMEN (TOPENIŠTĚ)

ROZHRANÍ PRO EXTERNÍ PŘÍVOD VZDUCHU

EXTERNÍ PŘÍVOD VZDUCHU JE VEDEN VŽDY POD KAMNY
 PRŮMĚR EXTERNÍHO PŘÍVODU VZDUCHU JE 120 mm
 POZICE EXTERNÍHO PŘÍVODU VZDUCHU JE FIXNÍ

PŮDORYS KAMEN ŘADY I.