

Uživatelská příručka

Destilační kotel
(dvoupláštové provedení)

I. Obsah

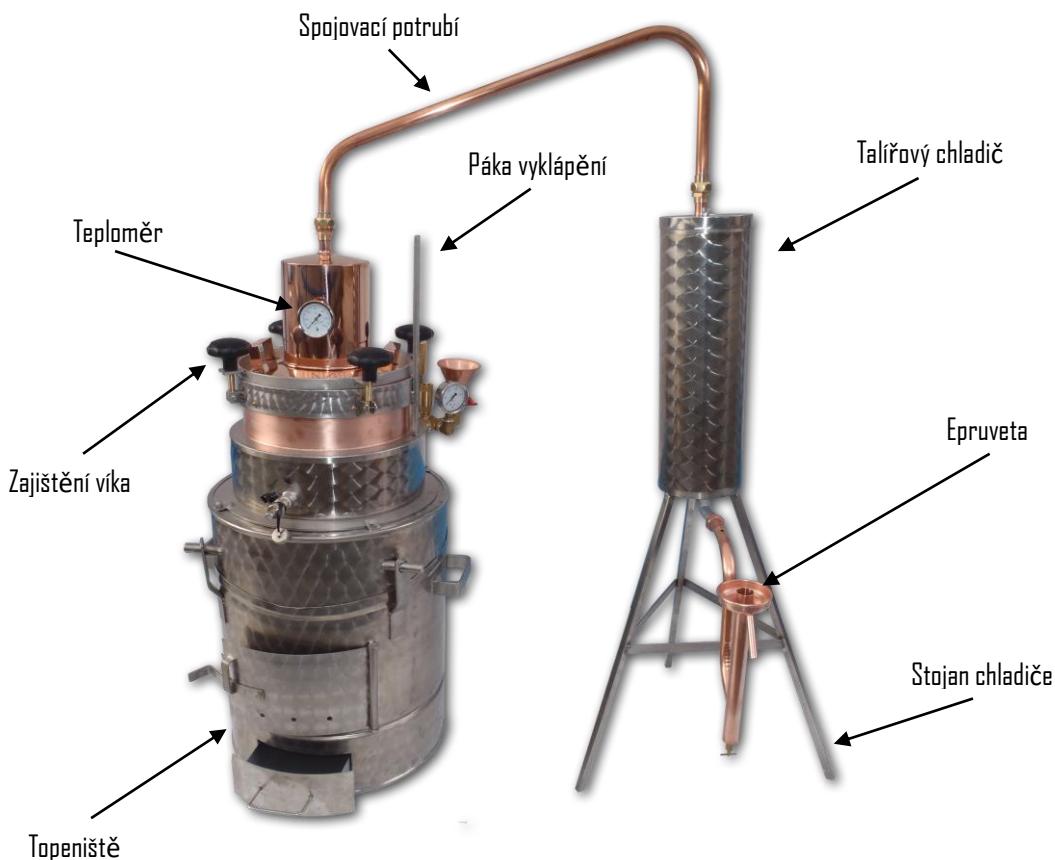
1.	Obsah	2
2.	Várovní	3
3.	Popis částí	3
4.	Komponenty	4
4.1.	Topeniště - vytápění	4
4.2.	Kotel	4
4.3.	Míchání	4
4.4.	Pojistný ventil	5
4.5.	Spojovací potrubí	5
4.6.	Chladič	6
5.	Sestavení a uvedení do provozu	7
5.1.	Obecné pokyny	7
5.2.	Zahájení procesu destilace	7
6.	Údržba	9
7.	Přehled technických parametrů	10
8.	Značení typů vyráběných kotlů - dvouplášťové kotle - destilační kotle	11

2. Varování

NEŽ ZAČNETE ZAŘÍZENÍ POUŽÍVAT, PŘEČTĚTE SI TUTO PŘÍRUČKU PRO UŽIVATELE

- V blízkosti zařízení neskladujte ani nepoužívejte benzín, nebo jiné hořlavé plyny, těkavé látky či kapaliny.
- Na žádné části zařízení, které se při používání zahřívají, nepokládejte hořlavé předměty.
- Po uskladnění, nebo v případě, že nebylo zařízení dlouho používáno, zkонтrolujte možný únik plynu. (týká se zařízení vytápěných plynem)
- Po uvedení do provozu mají všechny části zařízení na povrchu vysokou teplotu, proto zamezte dětem přístupu k nim. Zachovávejte opatrnost!
- Při provozu zařízení nepřemisťujte a nenechávejte jej bez dozoru.
- Pokud využíváte pro topení plynové tlakové lahve, neskladujte lahve, které nejsou připojeny k použití pod topeništěm ani v jeho blízkosti.
- Při využití plynového hořáku dbejte zvýšené pozornosti. Při zapalování se nenahýbejte nad topeniště a udržujte svou tvář a tělo v dostatečné vzdálenosti. Dojde-li při používání ke zhasnutí hořáku, uzavřete plynové uzávěry a hořák znova zažehněte nejdříve po pěti minutách.
- Zařízení je třeba v pravidelných intervalech čistit.
- Při obsluze zařízení používejte ochranné rukavice.

3. Popis částí



4. Komponenty

4.1. Topeniště - vytápění

Kotel dvouplášťového destilačního zařízení je v závislosti na variantě provedení možné vytápet buď tuhými palivy (dřevem), elektrickými topnými tělesy nebo plynovým hořákem. V případě vytápění plynem dodáváme plynové hořáky na stlačený zemní plyn nebo propan-bután. V případě elektrického vytápění připojujte topné spirály do sítě vždy přes proudový chránič. Opláštění kotle může být vyrobeno z nerezového plechu, nebo ocelového plechu s povrchovou úpravou.

4.2. Kotel

Kotel na kvas je vyroben z měděného plechu. Nalévání kvasu se provádí po odklopení víka kotle, které je připevněno pomocí uzavírací spony nebo jistících šroubů. Pro dokonalejší zpracování kvasu doporučujeme destilační kotel vybavit mícháním, aby se kvas nepřipaloval na stěny kotle. Na přání zákazníka může být víko kotle vybaveno teploměrem.

4.3. Míchání

Je li váš kotel vybaven mícháním, doporučujeme ho při vaření kvasu používat. Míchání může být v provedení ruční nebo motorové. V případě ručního míchání je s ohledem na větší fyzickou náročnost pro obsluhu možné jej použít až při vlastním varu kvasu tak, aby nedocházelo k jeho připalování na stěny kotle.

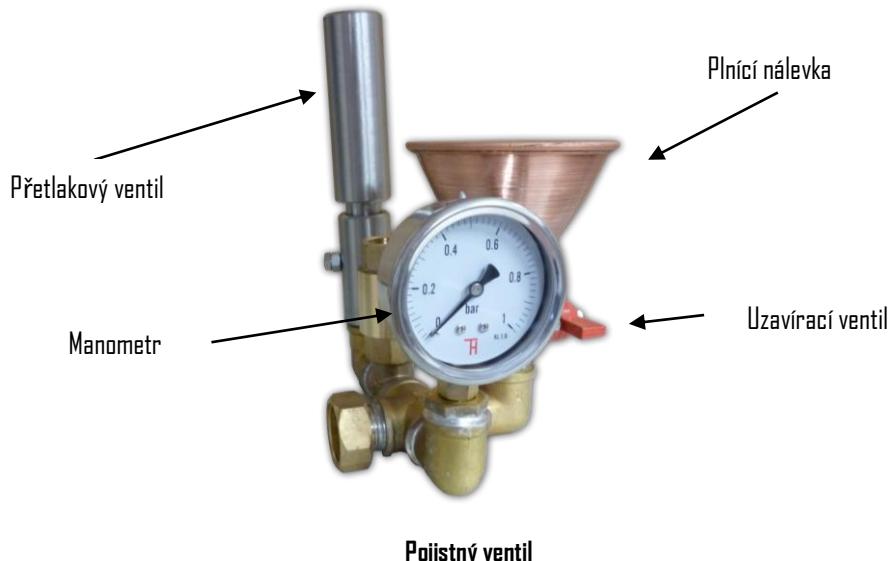
U motorového míchání je použit elektromotor s převodovkou. Míchání je tedy automatizované a můžete jej používat i v průběhu ohřevu kvasu. Čímž dojde k lepšímu promísení a homogenizaci kvasu. Při manipulaci s elektrickým proudem dbejte zvýšené opatrnosti a to zejména s ohledem na prostředí, ve kterém se pohybujete. Elektromotor je vždy nutné připojit přes proudový chránič.



Motorové míchání

4.4. Pojistný ventil

U dvouplášťového kotla je prostor mezi toopeništěm a kotlem vyplněn vodou. Tím je dosaženo mnohem lepších parametrů ohřevu náplně. Nedochází k připalování kvasu na stěny kotla, systém má větší tepelnou kapacitu a plynulejší regulaci teploty. V průběhu ohřevu roste v meziprostoru tlak a je třeba ho regulovat. K tomu účelu slouží automatický regulační ventil, který se skládá z manometru, pojistného ventila a plnící nálevky. Pojistný ventil udržuje tlak v meziprostoru toopeniště na 0,4 baru.



4.5. Spojovací potrubí

Kotel a chladič jsou vzájemně propojeny potrubím. Nejčastěji je vyrobeno z mědi, může být také nerezové. Oba konce potrubí jsou vybaveny mosaznými převlečnými maticemi, pomocí kterých je upevněno na šroubení kotle a chladiče. Při montáži spojovacího potrubí je nutné zajistit těsnost těchto spojů, aby za provozu zařízení nedocházelo k úniku lítových par.



Mosazné šroubení s převlečnou maticí

4.6. Chladič

K ochlazení lihových par lze použít spirálový nebo talířový chladič, který je vždy umístěn na podstavci. Spirálový chladič je tvořen měděnou chladící spirálou umístěnou v pláštích chladiče. Talířový chladič je jiné konstrukce, má o 20% nižší spotřebu chladící vody, vyšší účinnost chlazení a na rozdíl od spirálového provedení je rozebíratelný. Je tedy možné jej kompletně vyčistit. Pláště spirálového chladiče může být vyroben z pozinkovaného (viz obrázek níže) nebo nerezového plechu, talířový chladič má opláštění vždy nerezové. Chladič je po dobu provozu zařízen naplněn chladící vodou. U spirálového provedení je větší množství chladící vody, která nemusí trvale cirkulovat. Chladič lze naplnit libovolným chladícím médiem. U talířového provedení je nutné, aby chladící voda byť v malém množství trvale cirkulovala.



Spirálový chladič



Talířový chladič

5. Sestavení a uvedení do provozu

5.1. Obecné pokyny

- Zařízení slouží výhradně k destilaci ovocných kvasů. Je zakázáno v kotli ohřívat jakékoli látky jiného původu a charakteru.
- Veškeré hořlavé látky, které by mohly způsobit požár, odklidte do bezpečné vzdálenosti tak, aby nebyl způsoben požár a další jiná nebezpečí.
- Dostatečně větrejte a zajistěte přísun čerstvého vzduchu do místnosti.
- Zajistěte, aby chod destilace (pálení) neovlivnila jiná neoprávněná osoba.
- K práci vždy používejte ochranné pomůcky (ochranné brýle, pracovní rukavice, pevnou obuv).
- Dodržujte čistotu a pořádek před kotlem a v jeho blízkosti.
- Udržujte v okolí destilačního kotla suchou a čistou podlahu, aby nedošlo k uklouznutí či pádu na teplé části technologie.
- Elektromotor míchání je vždy nutné připojit do sítě přes proudový chránič.

5.2. Zahájení procesu destilace

- Kotel a chladič s podstavcem umístěte na vodorovnou pevnou plochu tak, aby oba stály pevně a nenakláňely se. Převržení za provozu by mohlo způsobit vážná poranění obsluhy a poškození zařízení.
- Připojte k chladiči přívod chladící vody. Čerstvá chladící voda vstupuje vždy do spodní části chladiče, horní výpustí odchází ohřátá odpadní voda. K chladiči upevněte pomocí převlečné matice epruvetu a umístěte pod ni nádobu na úkap.
- Ujistěte se, že je kotel na topení správně zajištěn sponami proti vyklopení. (platí pro varianty výklopného provedení kotle)
- Ujistěte se, že je uzavřen vypouštěcí ventil (platí pro varianty kotle na vypouštění)
- V případě vytápění tuhými palivy zajistěte bezpečný odvod spalin, napojením na komínové potrubí.
- Odjistěte sponu víka kotle a nalejte do kotle kvás. Množství kvásu může být vždy maximálně takové, na jaký objem je kotel vyroben. Na obvodu kotle je viditelná signa (rysky) po kterou lze kotel plnit. Nikdy neplňte kotel kvásem až po okraj, při přeplnění a varu hrozí poškození kotla a popálení obsluhy. Plnění probíhá nejčastěji prostým naléváním.
- Uzavřete kotel víkem a zajistěte jej sponou nebo šrouby. (podle varianty provedení)
- Za pomocí spojovacího potrubí vzájemně propojte výstup z kotla a vstup do chladiče. Spojovací potrubí vždy směřuje vzhůru, od kotla do chladiče, dbejte na pečlivé utěsnění šroubení, aby nedocházelo k úniku lihových výparů.

!!! NEBEZPEČÍ EXPLOZE !!!

- Otevřete hladinový ventil na pláště kotle (horní) a spodním ventilem napusťte do meziprostoru topeníště kotle vodu. Po naplnění vodou uzavřete postupně hladinový ventil, pojistný ventil i napouštěcí ventil.
- Zkontrolujte pojistný bezpečnostní ventil a to tak, že ho tahem rukou pozdvihnete směrem nahoru.
- Zkontrolujte funkčnost bezpečnostní zpětné klapky na pojistné soustavě, zda není znečištěná, zanesená nečistotou nebo kvásem apod. (popř. prstem zkuste zatlačit vnitřní tělo ventilu)
- V případě vytápění tuhými palivy zkontrolujte průchadnost komínů a odtahu kouřových spalin.
- Zkontrolujte odpadní roury a trubky, aby byly volně průchodné a čisté.
- Můžete začít topit pod kotlem. V případě plynového ohřevu pečlivě zkontrolujte přívod plynu, zda nehrází únik. Při zapalování se nenahýbejte nad topeníště a udržujte svou tvář a tělo v dostatečné vzdálenosti. Dojde-li při používání ke zhasnutí hořáku, uzavřete plynové uzávěry a hořák znova zažehněte nejdříve po pěti minutách. V případě vytápění tuhými palivy zatápějte vždy ve vycíšteném topeníště, použijte dřevěnou vlnu nebo papír, dřevěné třísky a suché palivové dřevo. U elektrického kotla zapněte hlavní jistič a postupně jednotlivé okruhy topných těles až do plného výkonu.
- Při dosažení asi 70°C otevřete cirkulaci vody do chladiče. Voda by měla být přiváděna ze zásobníku na vodu nebo z vodovodní přípojky. Přítok vody se reguluje pomocí kohoutu, destilát by měl být zachlazován na teplotu $18 - 20^{\circ}\text{C}$.
- Regulace ohřevu se provádí subjektivně, podle množství vytékajícího destilátu z chladiče. Obecně platí, že čím pomaleji proces destilace probíhá, tím je kvalitnější. V případě plynového vytápění se provádí škrzením přívodu plynu, pomocí

regulačního ventilu. V případě vytápění tuhými palivy se provádí škrcením množství přiváděného vzduchu pod topeníště, příviráním a otevírání dvířek popelníku. V případě elektrického ohřevu je teplota regulována postupným odepínáním jednotlivých okruhů topných těles, pomocí jističů.

- S rostoucí teplotou vody v meziprostoru topeníště roste také její tlak. Pojistný ventil udržuje tlak vody v meziprostoru na hodnotě přibližně 0,4 baru. Dojde-li k jeho překročení, pojistný ventil vypustí přetlak v podobě páry. Dojde-li k výraznějšímu překročení teploty a většímu úniku vody, je možné ji doplnit přes plnící nálevku.

!!! Nikdy nepřipouštějte do meziprostoru studenou vodu, hrozí poškození kotle!!!

- Sledujte průběžně tlak na manometru, nesmí překročit 0,5 baru. V případě, že dojde k překročení tlaku, ihned přestaňte topit pod kotlem, nebo uberte výkonu na hořáku.
- V závislosti na variantě provedení míchejte kvas. V případě ručního míchání otočte klikou alespoň 1x za minutu. Obecně platí, že čím lépe kvas promícháte, dosáhnete lepší homogenizace náplně kotle a prospějete tak průběhu destilace. V případě elektrického míchání je proces bezobslužný.
- Jakmile se epruveta naplní zkondenzovanými lihovými parami, umístěte do ní opatrně lihoměr tak, aby se nerozbil o dno nebo stěny epruvety.
- Na počátku destilace je nutné odpustit nejméně 0,5 litru tzv. úkapu, tedy pálenky s vyšším obsahem škodlivých látek.
- Proces destilace by měl být ukončen v okamžiku kdy je obsah alkoholu v destilátu nižší než 30%.
- Odstavte kotel od zdroje tepla a nechejte pozvolna vychladnout. Nikdy nevypouštějte vodu z meziprostoru topeníště, mohlo by dojít k závažnému poškození kotle.
- Po odstavení vytápění nevypouštějte vodu z meziprostoru topeníště. Nechejte kotel pozvolna zchladnout, případný pokles tlaku v meziprostoru topeníště se kompenzuje zpětnou klapkou.
- Po každém použití destilačního zařízení se říďte pokyny pro údržbu.

6. Údržba

- Čištění zařízení je třeba provádět po každém použití.
- Před čištěním zařízení jej odstavte od zdroje tepla a nechte vychladnout. V případě elektrického vytápění nebo míchání odpojte zařízení od přívodu elektrické energie.
- Dbejte zejména na čistotu kotle a potrubí, které dochází do kontaktu s lihovými parami.
- Komínové potrubí vyčistěte od sazí a popela.
- K očištění vnějších povrchů, použijte horkou mýdlovou vodu a poté opláchněte čistou vodou. Zařízení nikdy neumývejte stříkající vodou!
- K čištění nepoužívejte abrazivní prostředky ani brusné utěrky či drátěnky.
- Jednou za sezónu doporučujeme čistit také chladič. V případě talířového provedení je nutné ho demontovat. V případě spirálového chladiče se chladící potrubí proplachuje.

Myslete na to, že správnou a pravidelnou údržbou prodlužujete životnost svého zařízení.

7. Přehled technických parametrů

popis	jednotka	25 L	30 L	50 L	70 L	90 L	110 L	130 L	150 L	200 L
Jmenovitý objem kotle / plnění	litr	20	24	40	56	72	88	104	120	160
Celkový objem	litr	25	30	50	70	90	110	130	150	200
Výkon elektrických topných těles	kW	3,5	4,5	9	9	9	9	10,5	12	18
Výkon plynového hořáku	kW	7,5	7,5	16	16	16	16	16	16	25
Spotřeba ZP při 1,8 kPa	m ³ /h	0,9	0,9	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4
Spotřeba PB při 3,2 kPa	m ³ /h	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1
Instalovaný příkon míchadla	kW	-	-	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Doba vydestilování náplně	hod.	2	2	2	2,5	2,5	2,7	3	3	3
Předpokládané množství destilátu	litr	2,5	3	5	7	9	11	13	15	20
Spotřeba chladící vody na 1 pálení	litr	100	100	200	200	300	300	300	300	350
Přívod chladící vody	palce	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Rozměr aparatury (š x h x v)	metr	2x1x1	2x1x1	3x1x2						
Min. zastavěný prostor	metr	3x3x2	3x3x2	4x3x3	4x3x3	4x3x3	5x4x3	5x4x3	5x4x3	5x4x3
Spotř. el. energie míchadla (za 2 hod.)	kWh	-	-	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Průměr komína	mm	130	130	130	130	130	130	130	130	150
Maximální teplota spalin	°C	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Orientační váha celkové sestavy	kg	55	58	65	75	88	90	95	97	110
Max. pracovní tlak v mezipláštích	bar	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Objem vody v chladiči (spirál.)	litr	50	50	90	90	90	90	90	90	90
Objem vody v mezipláštích kotle	litr	18	19	20	22	24	28	30	40	50

8. Značení typů vyráběných kotlů - dvoupláštové kotle - destilační kotle

Číslovky (25, 50, 70, ...)

Obsah kotle (litráž)

Způsob ohřevu:

EL...Elektrické spirály, T...Tuhá paliva, PL...Plynový ohřev

M - Motorové míchání

Při jiné velikosti (objemu kotle) se mění jen první číslo. (litráž)

Veli - kost kotlů	Elektrické kotle s elektr. mícháním	Elektrické kotle bez elektr. míchání	Kotel na tuhá paliva s elektr. míchání	Kotel na tuhá paliva bez elektr. míchání	Kotel na plyn. horák s elektr. mícháním	Kotel na plyn.hořák bez elektr. míchání	Kotel na plyn. tuhá paliva, s elektr. míchání	Kotel na plyn. tuhá paliva.bez elektr. míchání	Kotel na elektriku a plyn. hořák s elektr. mícháním	Kotel na elektriku a plyn. hořák bez elektr. míchání	Kotel na tuhá paliva a elektriku s elektr. míchání	Kotel na tuhá paliva a elektriku bez elektr. míchání	Kotel na plyn. tuhá paliva, elektriku s elektr. míchání	Kotel na plyn. tuhá paliva, elektriku bez elektr. míchání
25L	25EL-M	25EL	25T-M	25T	25PL-M	25PL	25PL-T-M	25PL-T	25EL-PL-M	25EL-PL	25T-EL-M	25T-EL	25PL-T-EL-M	25PL-T-EL
30L	30EL-M	30EL	30T-M	30T	30PL-M	30PL	30PL-T-M	30PL-T	30EL-PL-M	30EL-PL	30T-EL-M	30T-EL	30PL-T-EL-M	30PL-T-EL
50L	50EL-M	50EL	50T-M	50T	50PL-M	50PL	50PL-T-M	50PL-T	50EL-PL-M	50EL-PL	50T-EL-M	50T-EL	50PL-T-EL-M	50PL-T-EL
70L	70EL-M	70EL	70T-M	70T	70PL-M	70PL	70PL-T-M	70PL-T	70EL-PL-M	70EL-PL	70T-EL-M	70T-EL	70PL-T-EL-M	70PL-T-EL
90L	90EL-M	90EL	90T-M	90T	90PL-M	90PL	90PL-T-M	90PL-T	90EL-PL-M	90EL-PL	90T-EL-M	90T-EL	90PL-T-EL-M	90PL-T-EL
110L	110EL-M	110EL	110T-M	110T	110PL-M	110PL	110PL-T-M	110PL-T	110EL-PL-M	110EL-PL	110T-EL-M	110T-EL	110PL-T-EL-M	110PL-T-EL
130L	130EL-M	130EL	130T-M	130T	130PL-M	130PL	130PL-T-M	130PL-T	130EL-PL-M	130EL-PL	130T-EL-M	130T-EL	130PL-T-EL-M	130PL-T-EL
150L	150EL-M	150EL	150T-M	150T	150PL-M	150PL	150PL-T-M	150PL-T	150EL-PL-M	150EL-PL	150T-EL-M	150T-EL	150PL-T-EL-M	150PL-T-EL
180L	180EL-M	180EL	180T-M	180T	180PL-M	180PL	180PL-T-M	180PL-T	180EL-PL-M	180EL-PL	180T-EL-M	180T-EL	180PL-T-EL-M	180PL-T-EL
220L	220EL-M	220EL	220T-M	220T	220PL-M	220PL	220PL-T-M	220PL-T	220EL-PL-M	220EL-PL	220T-EL-M	220T-EL	220PL-T-EL-M	220PL-T-EL
300L	300EL-M	300EL	300T-M	300T	300PL-M	300PL	300PL-T-M	300PL-T	300EL-PL-M	300EL-PL	300T-EL-M	300T-EL	300PL-T-EL-M	300PL-T-EL