

**Mendelova univerzita v Brně**  
**Zahradnická fakulta v Lednici**

**SANITACE VE VINAŘSTVÍ**

**Bakalářská práce**

Vedoucí bakalářské práce

Ing. Radek Sotolář Ph.D.

Vypracoval

Zbyněk Kadlec

Lednice 2016

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatel : **Zbyněk Kadlec**  
Studijní program: Zahradnické inženýrství  
Obor: Vinohradnictví a vinařství  
Název tématu: **Sanitace ve vinařství**  
Rozsah práce: min. 30 stran

Zásady pro vypracování:

1. Platí obecné zásady (viz. Norma pro psaní závěrečných prací ČSN ISO 690).
2. Prostudujte všechny dostupné literární zdroje pojednávající o dané problematice.
3. Zaměřte se na sanitaci vinařských nádob a prostor určených k výrobě vína.
4. Zaměřte se na používané technologie a prostředky.
5. Nastiňte možné následky při zanedbání sanitace u výroby vína.

Seznam odborné literatury:

1. VALÍK, L. – GÖRNER, F. *Aplikovaná mikrobiologie požívatín*. Bratislava: Malé centrum, 2004. 528 s. ISBN 80-967064-9-7.
2. GÖRNER, F. – VALÍK, L. *Aplikovaná mikrobiologie požívatín : principy mikrobiologie požívatín, potravinářsky významné mikroorganismy a ich skupiny, mikrobiologie potravinářských výrob, ochorenia mikrobiálního pôvodu, ktorých zárodky sú prenášané požívatínami*. 1. vyd. Bratislava: Malé Centrum, 2004. 528 s. ISBN 80-967064-9-7.
3. CWIKOVÁ, O. – HOLICKÝ, V. Hodnocení úrovně hygieny a účinnosti sanitace v potravinářském podniku. In *Bezpečnost a kontrola potravin*. 1. vyd. Nitra: SPU v Nitre, 2008, s. 5–8. ISBN 978-80-552-0026-2.
4. KOMPRDA, T. *Obecná hygiena potravin*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2004. 145 s. ISBN 80-7157-757-X.
5. ŠUSTOVÁ, K. – ŠTANČLOVÁ, K. Ověření účinnosti a působení vybraných dezinfekčních prostředků. [CD-ROM]. In *Sborník příspěvků XXXV. Semináře o jakosti potravin a potravinových surovin – "Ingrový dny"*. s. 1–6. ISBN 978-80-7375-281-1.
6. ŠVEJCAR, V. – MINÁRIK, E. *Vinařství : mikrobiologie hroznů a vína*. 2. vyd. Brno: Vysoká škola zemědělská, 1981. 99 s.
7. FLEET, G H. *Wine microbiology and biotechnology*. London: Taylor & Francis, 1993. 510 s. ISBN 0-415-27850-3.

Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2014

Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2016

L. S.

  
**Zbyněk Kadlec**  
Autor práce



  
**Ing. Radek Sotolář, Ph.D.**  
Vedoucí práce

  
**doc. Ing. Mojmír Baroň, Ph.D.**  
Vedoucí ústavu

  
**doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.**  
Děkan ZF MENDELU

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Sanitace ve vinařství** vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici dne:

.....

podpis

*Poděkování*

*Rád bych poděkoval panu Ing. Radkovi Sotolářovi za vedení a odbornou spolupráci v průběhu vypracování této bakalářské práce.*

## **ANOTACE**

Tato bakalářská práce definuje sanitaci ve vinařství v teoretické rovině. První část pojednává o stěnách a podlahách ve vinařských stavbách a způsobu jejich čištění. Dalších sedm kapitol popisuje údržbu, čištění a čisticí přípravky pro nádoby používané ve vinařství. Osmá kapitola se věnuje sanitaci výčepních zařízení ve vinařství. Devátá kapitola popisuje čištění příslušenství a zařízení ve sklepním hospodářství. V poslední kapitole se rozebírají CIP stanice.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

sanitace, nádoby pro výrobu vína, čištění, dezinfekce, čisticí přípravky

## **TITLE**

Sanitation in the winery

## **ANNOTATION**

This bachelor thesis defines sanitation in viticulture in theoretical level. The first part deals with the walls and floors in wine buildings and the method of their cleaning. Other seven chapters describe maintenance, cleaning and detergents for containers used in viticulture. The eighth chapter deals with sanitation of tapping devices in viticulture. The ninth chapter describes accessories and devices in cellar management. CIP stations are analysed in the last chapter.

## **KEYWORDS**

sanitation, containers for wine production, cleaning, disinfection, cleaning products

# OBSAH

ÚVOD.....	9
CÍL PRÁCE.....	11
1 PODLAHY A STĚNY.....	12
1.1 Přehled přípravků používaných pro sanitaci podlah a stěn.....	13
1.2 Sklepní plíseň – <i>Cladosporium cellare Pers.</i> (Schanderl).....	14
2 SUDY.....	15
2.1 Napařování, luhování, impregnace a navínění sudů.....	15
2.1.1 Napařování.....	15
2.1.2 Luhování.....	16
2.1.3 Navínění sudů.....	16
2.1.4 Impregnace vnitřních stěn sudů.....	17
2.2 Péče o povrch sudů a dřevěných nádob.....	17
2.2.1 Předpis na impregnaci kupříkladu dřeva kantnýřů na zabránění tlení.....	18
2.3 Běžná provozní údržba sudů.....	18
2.3.1 Suchá konzervace.....	20
2.3.2 Mokrý konzervace (konzervování vodnou směsí SO <sub>2</sub> ).....	21
2.4 Čištění vadných a nemocných sudů.....	21
2.4.1 Plesnivé sudy.....	22
2.4.2 Sudy s octovou pachutí, bakteriálními nemocemi, zatuchlé sudy.....	22
2.5 Odbarvení sudů používaných na červené víno.....	23
2.6 Používání sudů po jiných nápojích.....	23
2.7 Přehled přípravků používaných pro sanitaci sudů.....	23
2.7.1 Sanitace, s.r.o.....	23
2.7.2 Lipera, s.r.o.....	24
2.7.3 Vinařský ráj.....	25
2.7.4 BS Vinařské potřeby, s.r.o.....	25
2.7.5 Vinařský dům kopeček.....	25
3 BARRIQUE SUDY.....	27
3.1 Čištění párou.....	28
3.2 Čištění vřelou vodou pod tlakem.....	28
3.3 Čištění pomocí ultrazvuku.....	28
3.4 Čištění pomocí chemického namočení v hypermanganu.....	28
3.5 Čištění pomocí chemického namočení v peroxidu vodíku.....	29

3.6	Čištění pomocí ozónované vody .....	29
3.7	Čištění pomocí plynného ozonu .....	29
3.8	Čištění pomocí negativního kyslíku .....	29
3.9	Údržba sudu pomocí tradičních sirných knotů a na kalech.....	29
3.10	Údržba pomocí síření pod tlakem .....	30
3.11	Shrnutí poznatků .....	30
3.12	Přehled přípravků pro sanitaci barikových sudů .....	31
4	NEREZOVÉ NÁDOBY .....	32
4.1	KEG – kontejner pro víno .....	33
4.2	Přehled přípravků pro sanitaci nerezových nádob .....	33
5	PLASTOVÉ NÁDOBY .....	35
5.1	Přípravky pro čištění plastových nádob .....	36
6	BETONOVÉ NÁDRŽE A NÁDOBY .....	37
6.1	Přípravky pro čištění betonových nádob .....	38
7	SKLENĚNÉ NÁDOBY .....	39
7.1	Prostředky pro čištění skleněných nádob .....	39
8	VÝČEPNÍ ZAŘÍZENÍ .....	40
9	ARMATURY, HADICE, POTRUBÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	42
9.1	Čerpadla .....	42
9.2	Hadice.....	42
9.3	Potrubí .....	43
9.4	Armatury .....	43
9.5	Čištění armatur, hadic, potrubí a příslušenství .....	43
9.5.1	Mechanická metoda.....	43
9.5.2	Chemická metoda.....	44
9.5.3	Mechanicko-chemická metoda.....	44
9.6	Sanitace příslušenství před lahvováním .....	44
9.7	Prostředky pro čištění příslušenství.....	45
10	CIPA SIP STANICE.....	46
	ZÁVĚR .....	48
	SOUHRN .....	50
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	51
	PŘÍLOHY .....	54



## ÚVOD

Obhospodařování vína vyžadovalo velké zkušenosti a zvláštní znalosti. Vlastníci vinic na Znojemsku, Jihlavští jezuité, sepsali staré recepty pro zacházení s vínem. Tyto recepty vinařům ukládaly, aby opatrovali vinné sklepy, udržovali je v čistotě a pod sudy vždy zametali. V noci a v létě chránili dveře a okna, aby slunce nesvítilo do sklepů a v zimě je ucpali proti mrazům a chránili před východními větry, hromy a blesky, aby nevníkly dovnitř. Když šli v zimě do sklepa, zavřeli za sebou dobře dveře, aby tam nevníkala zima a chránili sklep před ohněm, neboť oheň škodí vínu a kouř si sedá na víno, které se pak rádo kazí. Nejlepší sklepy jsou postaveny proti severnímu a jižnímu větru, aby se mohly vyvětrat, pokud je obloha jasná a vanou dobré větry. Pokud se má víno udržet ve sklepech dobré a stálé, musí se sudy ve sklepech každé pondělí a pátek čistit a stáčet a dodržovat pečlivou čistotu a vyvarovat se přechovávání divokých jídel a jiných zapáchajících věcí, neboť víno nesnese žádné nečistoty.

*„Zvláštní kumštyk, aby se pivo a víno nezkazilo a blesk aby neuhodil. Polož na sudy železný plech a posyp solí nebo oblázky a dej na to kůže z vícero telat a žíly a orlí brky nebo křídla nebo podobně“ (BRICHTOVÁ a KORDIOVSKÝ, 1997).*

V posledních dvou desetiletích došlo ve vinařství k velkému rozvoji technologií. Velké vinařské podniky procházely privatizací a menší rodinné vinařské firmy začínaly od nuly. Před vstupem do Evropské unie se hodně se investovalo do vysazení vinohradů, ve sklepech a později výrobních halách do moderního zařízení a vybavení. Sanitace a sanitační zařízení byly stále opomíjeny, přitom téměř každý vinař potvrdí, že čistota je základem pro docílení vynikající kvality vína. Tato situace byla dobře rozpoznatelná i při přípravě materiálů k bakalářské práci, kdy se články o sanitaci například v časopise Vinařský obzor vyskytovaly jen sporadicky. K nápravě došlo až v posledních třech letech, kdy se sanitace stala poměrně sledovaným tématem.

V České republice se vždy čistilo jen louhem a kyselinou citronovou. Tato metoda není z hlediska organických látek ve vinařství dostačující. Většině vinařů tento postup vyhovoval, ale později se stávalo, že se na těchto špatně čištěných plochách, nádobách a stáčecích linkách za vhodných podmínek namnožily bakterie nebo kvasinky. Ty se později dostávaly do lahví a znehodnocovaly tak víno. Další chybou je používání sanitačních přípravků s chlorem v případě, kdy se v bezprostřední blízkosti nachází víno. Ve víně pak bylo možné zjistit vadu po korku, aniž by s korkem přišlo do styku.

Velké a střední firmy si pořizují CIP stanice, které sanitaci obstarají automaticky. Nejlépe čistí stáčecí linky s uzavřeným okruhem a velké tanky. Tyto stanice pracují velmi efektivně, šetří všechny náklady a čas pracovníků.

Rozsáhlý sortiment přípravků lze rozdělit na čistící, dezinfekční a kombinované. Čistící přípravky se používají k odstranění ulpělých nečistot a používají se podle charakteru povrchu, na který mají být aplikovány. Mohou mít zásadité, neutrální nebo kyselé pH.

Dezinfekční přípravky fungují na základě působení na buněčnou strukturu mikroorganismů, případně na proces jejich látkové výměny. Při jejich použití by měl být ošetřovaný povrch napřed zbaven hrubých nečistot, které mohou jejich účinnost snižovat a později způsobit sekundární kontaminaci.

Kombinované přípravky spojují vlastnosti obou předcházejících skupin. Často bývají založeny na účinných látkách na bázi chloru. Tyto preparáty je možno nahradit přípravky na bázi peroxidů. Účinkují na základě aktivního kyslíku a jsou šetrnější k životnímu prostředí.

V moderních sanitačních přípravcích jsou obsaženy alkalické látky na bázi hydroxidu sodného, případně draselného. Jsou též doplněny o další pomocné látky, jež zvýší účinnost mytí. Jedná se o přípravky na bázi smáčedel, které snižují povrchové napětí, aby se sanitační látky mohly dostat do nejmenších prasklin a štěrbin v potrubí, případně do škrábanců na nerezovém povrchu. Jiné látky zabraňují vypadávání vodního kamene, jež jinak zdrsňuje povrch a usnadňuje tak tvorbu biofilmu s organickými látkami. Jsou to komplexotvorné látky reagující s vápníkem a hořčíkem. Další přípravky provedou barevnou indikaci účinnosti mytí.

Výroba vína čistých, odrůdových tónů je možná jen za použití čistých nádob a pečlivé sanitaci používané technologie. Jedině tak lze docílit vysoké kvality vín.

## **CÍL PRÁCE**

Cílem této práce je prostudovat literární zdroje týkající se sanitace vinařských nádob a prostor určených k výrobě vína. Dalším úkolem je zaměřit se na používané technologie a prostředky při sanitaci ve vinařských provozech. V závěru mají být uvedeny možné následky při zanedbání sanitace při výrobě vína.

# 1 PODLAHY A STĚNY

Při absenci bezvadné čistoty je hospodaření ve sklepech obtížně představitelné. Zachování sklepních prostor v čistotě usnadní betonová podlaha nebo keramické kyselině odolné dlaždice s drsnějším povrchem bránícím uklouznutí. Ve výbavě sklepa by neměly scházet přípojka a rozvody elektřiny, vody a kanalizace. V místech, kde by byla stavba kanalizace špatně proveditelná, je nezbytné ve sklepech vybudovat nádrž na odpadní vodu a její obsah podle potřeby přečerpávat do kanalizačního řadu nebo povrchové nádrže. Vytvoření spádu na sklepní podlaze umožní pohodlné čištění pomocí spláchnutí. Proto by měla být podlaha opatřena dvěma korýtky zapuštěnými pod úroveň povrchu středové části sklepa. Tato korýtka mají být svedena do odpadní nádrže nebo kanalizace.

Odvětrání se zabezpečuje průduchy ve stropě. Průduchy jsou vyústěny přibližně 0,5 metru nad povrchem nadloží. Bývají tvořeny kameninovými nebo eternitovými troubami opatřenými stříškou. Prospěšnější je vybudovat větrací průduchy u podlahy a stropu v boční nebo čelní stěně. Průduchy je možno vybavit žaluziemi a ventilátorem. Manipulací s tímto vybavením se usměrňuje přístup studeného a odvětrání teplého vzduchu. Jeden ventilátor stačí na 80 až 100 m<sup>3</sup> sklepních prostor. Jednou do roka, obvykle v srpnu, než nastane sklizeň hroznů, se místnosti vybělí a vyspráví porušené nátěry (HUBÁČEK a KRAUS, 1982, s. 204).

Povrch chodeb by měl být opatřen betonem nebo dlaždicemi. Spád podlahy by měl činit 2 % směrem k odpadu. Štěrkem je vhodné opatřit místo pod sudy. Z důvodu nízké vlhkosti vzduchu je pro dřevěné nádoby nevhodné opatřit celou podlahu betonem.

Odpadní vody odtékají samospádem nebo prostřednictvím kalového čerpadla. Každých 10 metrů odpadního potrubí je vhodné opatřit kontrolní šachtou. Potrubí je vhodné vést přímým směrem a provedeno z keramických trub potažených glazurou. Tím se zjednoduší čištění. Je nutno vybrat kanalizační uzávěry, které zcela zamezí unikání plynů.

Přípojka pitné vody je v dnešní době zcela nepostradatelná pro starost o čistý provoz (STEIDL, 2002).

Pro zpracovatele potravinářských surovin je podlaha jednou z nejvýznamnějších součástí provozu. Kvalita podlahy se sleduje uživatelem a státními kontrolními orgány. Státními orgány vykonávajícími dozor jsou především Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Hygienická služba a Státní zdravotní ústav. Smysl jejich práce

spočívá v zastupování spotřebitele. Pro podlahy prostřednictvím zákonů a prováděcích vyhlášek vyžadují tyto všeobecné atributy. Nepropustnost a snadná čistitelnost, musí být bez pozorovatelných drobných otvorů a snadno dezinfikovatelná. Tudiž se nesmí stát vhodným prostředím pro bakterie a byla odolná hnilobě. Podlahu je nutno zhotovit tak, aby mohla odtékat voda a snadno se odstraňovaly nečistoty. Stropy, stěny a podlahy je nutno zhotovit ze snadno omyvatelných, nepropustných a nerezavějících látek. Je nutné vybavení oblých spojnic stěn s podlahou. Další obdobné nároky určuje investor a uživatel provozu svému zhotoviteli. Všechny tyto požadavky je někdy velmi obtížné skloubit do funkčního celku. Když se znečistí podlaha s protiskluzným povrchem, její čištění je obtížnější, než podlahy s hladkým povrchem. Rovněž se nedá provést větší spádování, podlaha je pak pro provoz s různými mechanismy a vozíky obtížně použitelná. Pak je nutno provádět očistu a vysoušení podlahy pomocí gumové stěrky. Ve vinařských provozech je velké namáhání podlah mechanické a chemické povahy. Mechanické namáhání spočívá v pádech náradí a hadic s nerezovým zakončením. Podlaze taktéž neprospívají pojezdy těžkých vozíků s malými a případně kovovými koly. Chemické namáhání spočívá v zátěži podlahy sanitacími roztoky. Jsou to kyseliny a zásady s pH tři až čtrnáct do nejvýše 5% koncentrace. Rezistence podlahových systémů je propůjčena materiálem, ze kterého je vyrobena a seřízením jejich vlastností při výrobě. Povrch podlah se zhotovuje zejména z těchto materiálů, jako jsou Epoxid (EP), Methylmetakrylát (PMMA), Lítý polyuretan (PU) a Polyuretanbeton (HD PU) Systém UCRETE<sup>®</sup> (MRŠTNÝ, 2010).

### **1.1 Přehled přípravků používaných pro sanitaci podlah a stěn**

Firma Sanitace, s.r.o. doporučuje pro sanitaci stěn a stropů ve sklepech a stáčírnicích přípravek „TM<sup>®</sup> AMICAL“. Jedná se o fungicidní barvu proti plísním. Používá se jako fungicidní nátěr do vlhkých provozů (sklepy, stáčírny). Velmi účinně zabraňuje vzniku plísní po dobu 4 až 6 let. Je nutné udělat dvě vrstvy nátěru. Spotřeba je 300 až 400 g/m<sup>2</sup> (VOSTŘEL, 2016).

Firma Lipera, s.r.o. nabízí pro čištění podlah a stěn postup spočívající ve vyklizení, mechanickém smetení nebo vystřikání proudem vody a následném důkladném opláchnutí čištěného prostoru. Na takto připravený povrch je možno použít dva postupy. První je metoda bez chloru, připraví se 5 až 10% směs „ZÁKLAD ČIŠTĚNÍ“ a poté se přidá 2 až 3% směs „ZESILOVAČ ČIŠTĚNÍ“. Takto připravený

studený nebo nejvíce 40 °C teplý roztok se aplikuje ručně nebo pomocí rozprašovače. Směs se nechá působit 15 až 20 minut. Druhá metoda je s chlorem, připraví se 5 až 15% směs „ČISTIČ PODLAH A STĚN + CL“ a opět se takto připravený studený nebo nejvíce 40 °C teplý roztok se aplikuje ručně nebo pomocí rozprašovače. Další postup spočívá v systematickém oplachování ošetřeného povrchu teplou vodou shora dolů směrem ke kanálkům a optická kontrola hlavně problémových míst a kritických bodů (KOLEKTIV fa. Lipera, 2016).

## 1.2 Sklepní plíseň – *Cladosporium cellare* Pers. (Schanderl)

O plísní, která je botanicky zařazena do třídy *Deuteromycetes*, určitě ví hodně vinařů. Setkáváme se s ní ve starých sklepech, kde zejména na stěnách tvoří šedočerné povlaky různé tloušťky, vatově měkké. Kromě stěn můžeme plíseň najít na láhvích a ostatních ve sklepě dlouhodobě umístěných předmětech, např. kantnůře. Pro svůj vývoj plíseň vyžaduje 85% vlhkost a k vytváření vegetativních spor vlhkost 89%.

*Cladosporium cellare* prostřednictvím svých hyf pohlcuje odpařené estery, alkoholy a aldehydy. Proto neplatí dřívější mínění o škodlivosti této nedokonalé houby na jakost vína. *Cladosporium cellare* neprovádí očistu sklepního vzduchu, protože se nedokáže rozvíjet tam, kde se nachází více než dvě objemová procenta alkoholu.

Aby se mohla *Cladosporium cellare* vyvíjet, potřebuje mít minimální vlhkost 85%. Tato životní potřeba z ní činí přirozený biologický ukazatel sklepní vlhkosti větší 80%. Ve sklepech, kde se na stěnách trvale sráží vzdušná vlhkost, *Cladosporium cellare* nedokáže růst. Nahradí ji rychleji se vyvíjející se kvasinky *Rhotundorula* sp. a slizové bakterie *Leuconostoc mesenteroides* a další. Na velmi zvlhčených stěnách tak nastává symbióza výše popsaných mikrobů a vytváření lesknoucích se, černě zbarvených stalaktitům podobajících se formací. *Rhotundorula* je někdy barví do růžové až hnědorůžové barvy.

Vrstvy pravého *Cladosporium cellare* narůstají velmi pomalu. Ve starých sklepech, kde se trvale skladuje víno v sudech, jsou známy vysoké vrstvy sklepní plísně. Ve vinařstvích s moderními sklepy a výrobními halami bude výskyt *Cladosporium cellare* považován za velkou vzácnost, poněvadž tam nebude nacházet hlavní předpoklady pro svůj rozvoj (ŠVEJCAR, 2002).

## 2 SUDY

Dřevěné sudy jsou na našem území nejstarším druhem nádoby pro uchovávání vína. S jejich užíváním přišli už Keltové. Jedná se o dokonalou nádobu pro vyzrávání bílých vín slibujících vysokou kvalitu a též pro všechny typy červených vín, která pro své dozrávání vyžadují mikrooxidaci. Na výrobu sudů se používá dubové, akátové a kaštanové dřevo.

Mezi největší výhody dřevěných nádob patří kladný vliv na vyzrávání vín, dlouhověkost (50 let a více), velká odolnost proti mechanickému poškození, poměrně příznivé, stejnoměrné vedení fermentačního tepla. Dalšími výhodami jsou snadná opravitelnost, demontáž a převoz. Též má kladně ovlivňuje čiření vín.

Na druhou stranu mají dřevěné sudy velkou náročnost na údržbu, taktéž je nový sud nutno nejprve navínit, dále může sud negativně ovlivnit chuť vína. V průběhu skladování vína v sudu dochází k velkým ztrátám výparem. Sudy nedostatečně využívají sklepních prostor a problematicky se čistí. Sudovina nedovoluje sterilní uložení moštů a vín (STEIDL, 2002).

### 2.1 Napařování, luhování, impregnace a navínění sudů

Sud je důležitý pro výrobu vína. Napřed je ale důležité soudky vyluhovat a navínit, to znamená připravit k používání pro vinařskou praxi a nepřestat o ně pečovat. Dubové dřevo obsahuje hodně tříslovin, proto není doporučeno dávat do nové sudoviny hodnotné víno. Jinak by víno získalo nepěkný chuťový vjem po dřevě a vyšší nahnědlou barvu (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).

Je nevyhnutné všechny sudy po opravě a nové, u kterých se vnitřní stěny ničím neošetřily, navínit, napařit, vyluhovat, kvůli odstranění tříslovin a barviv (STEIDL, 2002).

#### 2.1.1 Napařování

Nejvýhodnější je vyluhování párou. Čepovým otvorem se pod tlakem hadicí vhání pára do sudu a zátkovým otvorem uniká parní kondenzát. Sud je otočen dnem vzhůru. Postupuje se tak dlouho, dokud ze sudu nevytéká čistá voda. Poté se podle potřeby vymyje studenou a teplou vodou a nechá se vysušit. Následuje zasíření. Pro malého vinaře je tato metoda náročná, ale má nejlepší výsledky (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).

Napařování je nejvíce účinný postup. Napřed novou sudovinu zcela zaplnit vodou na 2 až 3 dny. Potom vodu vypustit a nádobu otočit zátkovnicí dolů. Tudy bude odtékat i parní kondenzát z napařování. Do sudu se pouští pára o tlaku max. 0,5 baru tak dlouho, až má z vnější strany teplotu lidského těla. Poté se nechá vychladnout. Celý proces se opakuje, než ze sudu vytéká čirý kondenzát bez dřevěné pachuti. Nakonec se náležitě vymyje čistou vodou (STEIDL, 2002).

### **2.1.2 Luhování**

Náhradní a jednodušší metoda vyluhování sudů spočívá v tom, že se do 100 litrů teplé vody rozpustí 3 kg sody (uhličitan sodný) a směs se nechá účinkovat 3 až 5 dní. Po uplynutí této doby se sud podle potřeby vypláchne studenou a horkou vodou (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).

Postačující efektivitu pro luhování sudů má směs horké vody se 2% sody, případně preparáty („P-3“, „NEOMOSCAN“ a další). Preparáty se mísí s 10 litry čisté horké vody na 100 litrů sudoviny. Dřevěnou nádobu neprodyšně zavřít zátkou a důkladně čistit koulením. Ze sudu odpustit přetlak a opět ihned zavřít zátkou. Nádobu nechat vychladnout a střídavě stavět na obě čela. Potom vymývat napřed teplou a později studenou vodou tak dlouho, dokud není sud připraven pro další použití (STEIDL, 2002).

### **2.1.3 Navínění sudů**

I přes důkladné vypaření nově vyrobený sud předá vínu pachut' po dřevu a nahnědle žlutou barvu. Bílá vína touto vadou trpí více než červená a v každém případě se radí do nového sudu nechat vykvasit pouze málo hodnotný mošt. Čiřením želatinou nebo bílkem se pachut' po sudu i nahnědlá barva z části zlepší (MARKANT, 1913).

Pro navínění sudoviny je možno upotřebit zdravé naředěné kvasniční kaly a kvasnice v poměru 3 až 5 litrů na 100 litrů. Rovněž se dají použít zdravé a čerstvé matoliny, které se rozmíchají v horké vodě v poměru minimálně 5 kg na 100 litrů a vloží se do sudu. Až uplynou tři dny, matoliny s vodou opět vyměníme za novou směs. Podle potřeby se postup opakuje. Až je nádoba připravena, vypláchne se studenou a teplou vodou a na závěr se zasílí. U dřevěných nádob používaných ve sklepě ve styku s vínem po renovaci (výměny dýh, části čel) se používá stejný postup. Nádoby, které prošly touto procedurou, se naplní méně kvalitním vínem nebo druhákem (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).



#### **2.1.4 Impregnace vnitřních stěn sudů**

Lze zvolit i obrácenou metodu. Parafínovou impregnací zamezíme styku dřeva s vínem a tím vyluhování tříslovin. Nová sudovina se nejdříve vyčistí a vysuší. Ohřejeme parafín, aby byl dostatečně řídký a tekutý. Vlijeme ho do sudu, který uzavřeme. Nádobou pohybujeme takovým způsobem, že se parafín rovnoměrně rozteče v po vnitřních stěnách sudu. Důležitá je řídkost parafínu pro zaplnění všech pórů dřeva. Pro objem sudu 100 l je nutno nahřát 600 až 700 g parafínu. Tím to způsobem upravená nádoba by se neměla čistit horkou vodou a rovněž velmi opatrně postupovat při provádění síření sirným knotem. Jedná se o hořlavou látku. Čas od času je nutné prosvícením provést kontrolu, jestli se parafínová ochranná vrstva neodloupla. Při zjištění závady je nezbytné parafínovou vrstvu obnovit (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).

Stěny uvnitř sudů se pokryjí chuťově nevýrazným voděodolným a kyselinám rezistentním materiálem. Pro tento účel jsou výhodné materiály na živičné, případně pryskyřičné bázi (kupříkladu „MAMMUTWENTUR“, „GASCHELL 4“, „EBON“, „VINOFORT EM“, atd.). Impregnaci předchází vysušení sudu. Tímto procesem procházejí nejvíce menší soudky, dále transportní sudy a sudovina pro střídavé uložení červeného a bílého vína. Nejlépe se impregnuje nová sudovina. Tímto neprodyšným ošetřením vnitřních stěn se bohužel ztrácí hlavní výhoda dřevěné nádoby, a tou je mikrooxidace vína (STEIDL, 2002).

#### **2.2 Péče o povrch sudů a dřevěných nádob**

Je nutno se starat též o vnější povrch sudů. Nové sudy potíráme lněným olejem, fermeží, ořechovým mořidlem, případně černí tabulovou. Když je na vnějšku sudu plíseň, navrhuje se natření nitrosolí v 4% koncentraci nebo montatinem. Kvůli snadnější přehlednosti a vkusnosti můžeme pokrýt barvou útory sudů pro bílá vína zelenou, bílou, případně žlutou barvou, červenou pro červená vína. Nátěry se postupně opravují i na staré sudovině. Sudy čistíme kartáčem a utíráme hadrem každý týden. Protože ve sklepních prostorech je většinou vlhko, železné díly sudů rezaví. Na rezavění se podílejí kyseliny i SO<sub>2</sub>, který se využívá k ošetřování vlastního sklepa a samotné sudoviny. Je vhodné důkladně vyčistit obruče u nové sudoviny před tím, než je dáme do sklepa napořád. Zkorodované úseky obručí vyčistíme drátěným kartáčem a brusným papírem. Pak je ošetříme základním protikoročním nátěrem. Proti rezavění účinkují všechny nátěry, které jsou složeny ze zinkochromátu, suříku olovnatého a suboxidu olova. Až

zaschne základový nátěr, přidáme povrchovou chlórkaučukovou barvu. Nátěr touto barvou několikrát opakujeme (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).

Ošetřování povrchu sudu je zvláště žádoucí ve sklepech s vyšší vlhkostí. Otírat sudy na sucho každý týden je vhodné, ale pracné. Jinou možností je ošetření přípravky jako jsou (třeba „WOLMANIT“, „IMUSION“, „DECROL“), nanášené po náležitém očištění sudů. Tyto přípravky mají 6 až 12 měsíční účinnost. Kvůli jedovatosti těchto přípravků se dá pochybovat o jejich vhodnosti. Rozhodně by se neměly nanášet na úseky kolem zátkovnic a otevíraných dvířek sudu. Protože obsahují tuk, slouží jako zásobník pachů. Při jejich používání se může stát, že se ve víně zesílí pachů po sklepu.

Pozinkované, případně nerezové obruče v podstatě nepotřebují ošetřování. Železné a ocelové obruče je nutné podle potřeby zbavit rzi, ošetřit odrezovačem a poté vhodnou barvou (lak asfaltový černý). Hlava sudu se lakem se nenatírá, mohla by zplesnivět a odlomit se (STEIDL, 2002).

### **2.2.1 Předpis na impregnaci kupříkladu dřeva kantnýřů na zabránění tlení**

Recept byl nalezen ve starých zápisech. Postupuje se takto: „rozpustíme na mírném ohni 50 dílů pryskyřice, přidáme 4 díly lněného oleje a 42 dílů křídového prášku, k tomu přidáme jeden díl kysličníku měďnatého a nakonec velice opatrně jeden díl kyseliny sírové. Vše stále mícháme! Pokud bude směs příliš hustá, rozředí se lněným olejem!“ (SEDLO, 2011).

### **2.3 Běžná provozní údržba sudů**

Sudovina, kde se nacházelo starší zdravé a čiré víno, se většinou dvakrát vypláchne vodou a je připravena pro další naplnění. Po první stáčce mladého vína od kvasnic se sudy čistí komplikovaněji, protože kvasinky a kaly zůstávají na stěnách přischlé tak, že se je vodou nedaří očistit. Poté vinař použije řetěz nebo vhodí do sudu hrst křemenů a intenzivním válením kaly přischlé na stěnách očistí. Následuje několik důkladných vypláchnutí, až voda, která ze sudu vytéká, byla naprosto čistá. Nádoba se uloží zátkovým otvorem dolů tím způsobem, aby všechna voda po čištění vykapala. Potom se sud zasílí. Na nádobu o velikosti 286,5 litrů (pětítka) použijeme polovinu až čtvrtinu silného plátku síry. U prázdných nádob je nutno síření opakovat za dva až tři měsíce. Když chce vinař takto ošetřované nádoby použít, je nezbytné nahromaděnou

síru vypláchnout studenou, případně i teplou vodou. Kádě a jiné otevřené nádoby je doporučeno natřít vápnem (MARKANT, 1913).

Kontrola sudů je významná sklepní činnost. Nejpříhodnější čas na její uskutečnění je na jaře, tehdy nejvíce nastává problém s uvolňováním u sudů. Po omytí a pročištění sudoviny je důležité podrobně prozkoumat pevnost obručí, hlavně na spodní straně, kam běžně nevidíme a není nám dobře dostupná. Podle prvního dojmu úhledně barvou ošetřené obruče ještě nejsou garancí sudoviny pevně držící pohromadě. Mnozí sami zjistili, jakou rychlostí zvládne po uvolnění obručí sud vytéci. Hlavní podíl na této poruše má časté a silné síření sklepa, kdy sírné páry reagují s vodou za vzniku slabé, ale přesto korozivní kyseliny sírové. Tato kyselina se po kapkách nachází též na obručích a spolehlivě je rozleptává (SEDLO, 2011).

Prázdné sudy je nezbytné zachovávat v čistotě. Po přelití vína se prázdný sud pokaždé pečlivě vymyje nekontaminovanou vodou. Zvláště odpovědně se sudy čistí hlavně po první a druhé stáčce od kvasnic. Kvasnice perfektně sedimentují u dna sudu. S vyčištěním pomůže silný proud vody. Pokud nedisponujeme tlakovou vodou, vyplníme  $\frac{1}{4}$  objemu nádoby vodou a krouživým pohybem v podobě čísla 8 ji vymyjeme. Vodu stále měníme až do doby, kdy začne vytékat čirá. O správné očištění lze přesvědčit prosvícením nebo i přivoněním k zátkovnici. Soudky po provedené očištění otočíme na kantnýřích zátkovým otvorem dolů a necháme je vytéci. Za 24 hodin provedeme síření a uzavření sudu zátkou. Omyjeme sud z vnějšku a opět posadíme na správné místo. Větší sudy mají v čele dvířka a tak se mnohem kvalitněji čistí. Otevřenými dvířky lze sud vymýt vodním proudem, potom vyčistit kartáčem a vysušit hadrem, načež se dvířka utěsní „tafernitom“ a znovu zavřeme (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).

Po stočení vína ze sudu je nezbytné brzké vypláchnutí vodou. Když mošt prokvasí, následuje odstranění kvasnic přes dvířka v sudu. K tomuto účelu se využívá táhlo se stěrkou. Poté se nádoba vystříká vodou pod tlakem. Toto opatření pomáhá snížit tlak na čistírnu vody. Sud se vymývá tak dlouho, než vytéká čistá voda. Zbylá voda se odstraní pomocí stěrky. Pro snadné odkapání se nádoby menších velikostí nechají po dobu dvou až tří dnů otočeny zátkovnicí dolů. V opačném případě hrozí nebezpečí vzniku kyseliny sírové. Větší nádoby se vysoušejí za pomoci hadru, případně houby. Když se znovu nasazují sudová dvířka, je nezbytné, aby byly vnitřní stěny sudu suché (STEIDL, 2002).

S očištěním sudů je velmi důležité provést totéž i se zátkou. Zátka je nejčastějším nosičem bakterií a má tak zásadní vliv na kvalitu vína. Do sudů jsou doporučeny silikonové zátky. Jsou antibakteriální, nedrží se na nich žádná plíseň a velmi dobře těsní. Zátky z gumy nejsou doporučovány, zanechávají ve víně velmi intenzivní gumovou pachut' (KOPEČEK, 2016)

### 2.3.1 Suchá konzervace

Prázdnou sudovinu rovněž pravidelně síříme z důvodu ochrany před plísněmi, naotčením a dalšími infekcemi sirnými knoty. Jeden knot vystačí na 200 litrový sud. Knot se připevní na drát, v horní části zapálíme a po vsunutí do horní části soudku uzavřeme zátkou. Když knot vyhoří, drát i s nespáleným zbytkem knotu ze sudu vytáhneme a pečlivě uzavřeme zátkou. Po měsíci je nutno ošetření sirným knotem provést znova. Komfortnější je ošetření pomocí dávkovače plynné síry. Poněvadž všechna síra nestačí zcela shořet a z knotů malá část odkapává, po delším ošetřování prázdných sudů touto metodou sedimentuje ve spodní části nádob, je nutné sud před opětovným použitím otevřít, síru kartáčem odstranit a vymýt vodou. Následuje mírné zasíření. Sud je nutné minimálně jednou v roce naplnit vínem, i to patří k náležitému udržování sudoviny (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).

Co se týká sudů vyprázdněných po krátkou dobu, je pro jejich ošetření vhodná tzv. Suchá konzervace. Jedná se o pravidelné, každý měsíc prováděné zapálení sirných knotů uvnitř prázdného sudu. Na jednom knotu jsou 3g síry, jeho spálením se tedy získá 6 g oxidu siřičitého. Používá se pozinkovaný a vyžiháný drát, samotné hoření knotu se provádí v dolní části sudu.

#### Doporučené dávkování sirných knotů:

Velikost sudu	Počet knotů
<b>200 l</b>	1 ks
<b>300 – 500 l</b>	2 ks
<b>600 - 1200 l</b>	3 až 4 ks
<b>1200 – 2400 l</b>	5 až 6 ks

Síří se pouze suchý sud! V měsíčních cyklech síření by se měla používat poloviční dávka než v předchozím měsíci, tzn. snižovat dávky o polovinu.

Před plněním vínem je sířené sudy nutné pečlivě vymýt vodou!

Dlouhá suchá konzervace způsobuje shromažďování  $H_2SO_4$  v sudovině. Tyto sudy je nutné neutralizovat sodou v 0,2% koncentraci a zavodněny minimálně týden. Zbytky  $H_2SO_4$  působí ve víně ostrou, kysele škrablavou chuť! Potravinářský kodex pokládá víno s podílem kyseliny sírové větším než 0,92 g na litr za nevyhovující! Když se spaluje velký počet sirných knotů na stejném drátě, může se přihodit odkapávání síry na dno sudu. Odkapaná síra by mohla zavdat příčinu ke vzniku sirky (STEIDL, 2002).

### **2.3.2 Mokrý konzervace (konzervování vodnou směsí $SO_2$ )**

Sud zcela zaplníme 0,05% vodnou směsí oxidu siřičitého (0,5 g oxidu siřičitého v litru vody, což odpovídá 50 g na 100 litrů). Sudovina trvale zaplněná touto směsí zamezí roznášení nemocí a vad vína ve vodě a na vnitřních stěnách sudu až po dobu 18 měsíců. Voda, která se odpaří, se každý měsíc dolévá. Po vypuštění roztoku a vypláchnutí studenou vodou je nádoba připravena k okamžitému použití. Víno do tohoto sudu ihned stočené nepřejme žádnou  $H_2SO_4$ . Dojde též k rozpuštění nežádoucího vinného kamene. Další výhodou tohoto ošetření je vybělení sudů po červeném víně a tyto se dají použít i na bílá vína. Postup pro výrobu směsi na konzervování sudů.

Na 100 litrů vody se přidá 1 litr 5 až 6% vodné směsi kyseliny siřičité.

Ve 100 litrech vody se rozpustí 130 gramů kyseliny vinné a poté se přidá 100 g disiřičitanu draselného. Tento postup je drahý.

Ve 100 litrech vody se rozptýlí 50 gramů plynného oxidu siřičitého (STEIDL, 2002).

## **2.4 Čištění vadných a nemocných sudů**

Nesvědomitý hostinský neb vinař, jenž nevěnuje patřičnou péči čištění a údržbě nádob ve sklepech, mívá většinu sudoviny vadné, případně nemocné a v důsledku toho se stará o nemocná vína. Nádoba, která byla ponechána prázdná, nedostatečně vyčištěna a nebyla vysířena, poté začne zevnitř plesnivět, bude páchnout zatuchlinou a taktéž bude cítit octovatěním (MARKANT, 1913).

Jak se přesvědčit, že sudovina není znehodnocená? První zkouška je přivoněním k zátkovnici a prosvícením zapálenou svíčkou. Pokud se svíčka samovolně uhasí, bude sud nejspíše zasažen plísní. Na znehodnocení sudoviny též upozorní nehořící sirný knot. Tuto nádobu je nutno včas pečlivě zkontrolovat a náležitě dezinfikovat (HUBÁČEK A KRAUS).

Než budeme sanitovat vadný sud, je potřebné si promyslet, zda se tato procedura vyplatí. Je třeba zohlednit stáří nádoby a případné nebezpečí nakaženého sudu, že by mohl nakazit další víno (STEIDL, 2002).

#### **2.4.1 Plesnivé sudy**

Sudovinu vykazující pach po plísni je nutno otevřít a vyčistit režným kartáčem. Posléze se do sudu vlije kyselina sírová zředěná na deset procent. Při vlévání  $H_2SO_4$  je nutná velká obezřetnost, hlavně chránit obličej. Stěny se pečlivě ošetří kartáčem, nato horkou vodou a v potřebné míře se vymývají studenou vodou. Sudy velmi zasažené plísní, když plesnivina pronikla do dřeva, se musí rozbednit a dát k bednáři ohoblovat. Po opravě se sud ošetří horkou vodou se sodou, poté čistou horkou vodou a rovněž horkými kvasnicemi, případně kaly (MARKANT, 1913).

Soudky zasažené plísní nebo jinou závadou se musí rozbednit a vyčistit kartáčem s 10% směsí  $H_2SO_4$  s vodou a potom vymývat studenou a horkou vodou. Je nutno mít ochranné pracovní pomůcky (brýle, gumové rukavice), tato směs je žíravá. Když toto ošetření nepomůže, musí se dýhy ohoblovat a sud opět znovu navinit (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).

Sudy velmi postižené plísní je možno zachránit i přesto, že se plíseň nalézá ve dřevě nádoby. Pro zdárné ošetření je nutné napřed odstranit vinný kámen a sud vysušit. Pak se plíseň odstraní kartáčem a vyčistí sodou v 2% koncentraci, vypaří, případně vypláchne horkou vodou. Následně se opět vymyje studenou vodou, hodně se zasíří a ošetří impregnací (STEIDL, 2002).

#### **2.4.2 Sudy s octovou pachutí, bakteriálními nemocemi, zatuchlé sudy**

Sudovina vykazující pach po octovatění se ošetří vypařením se sodou ve dvou procentní koncentraci (1 kg sody v 50 l vody). Dále se sudy vypláchnou a nechají vykapat. Následuje několikeré značné vysíření. U starších sudů je třeba pokaždé myslet na to, aby se předem vypláchl studenou vodou a následně vypařil (MARKANT, 1913).

Sudovinu je možno kontaminovat i tím, že v ní bylo víno zoctovatělé nebo jinak nemocné. Jestliže páchnou po octu, radí je ošetřit párou, přičemž se octové bakterie vyluhují ze stěn sudu. Poté se ošetří teplou vodou se sodou ve 2 až 3 % koncentraci. Následuje několikeré vymytí studenou a horkou vodou (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).

Sudovina se vymyje sodou v 2% koncentraci, vypaří, případně vypláchne horkou vodou. Následně se opět vymyje studenou vodou, hodně se zasíří a ošetří impregnací (STEIDL, 2002).

## **2.5 Odbarvení sudů používaných na červené víno**

Pokud vinař potřebuje použít sudy od červeného vína na uskladnění bílého vína, je nutno tuto sudovinu vypařit roztokem vody a kyseliny chlorovodíkové (0,5 l kyseliny chlorovodíkové ve 20 l vody). Sud s tímto roztokem bude válet přibližně 15 minut, pak roztok vylije a propláchne studenou vodou. Dále bude sud ošetřovat vypařením se sodou ve dvou procentní koncentraci (1 kg sody na 50 l vody) a pozůstatky sody opět vymyje neznečištěnou horkou vodou (MARKANT, 1913).

Sud lze zbavit zabarvení po červeném víně naplněním vodným roztokem kyseliny siřičité v koncentraci 0,05 až 0,1% (50 – 100 gramů SO<sub>2</sub> na 100 litrů vody) během 2 až 3 týdnů (STEIDL, 2002).

## **2.6 Používání sudů po jiných nápojích**

V jiných zemích, když chybí dostatek nádob, vinař může použít sudovinu od lihu. Tyto nádoby mají vnitřní stěny ošetřeny vodním sklem. Nátěr vodního skla se dá odstranit kyselinou sírovou v 1 až 2% koncentraci s horkou vodou a pak se sudovina pečlivě vypaří. Pro hroznová vína není možno použít sudy, kde se dříve nacházela Slivovice (MARKANT, 1913).

Požívat starou sudovinu není vhodné, zvláště pokud nevíme, co se v ní skladovalo. Pro skladování vína nejsou vhodné sudy od piva, lihovin a kořeněných vín (HUBÁČEK a KRAUS, 1982).

## **2.7 Přehled přípravků používaných pro sanitaci sudů**

Pro sanitaci sudů nabízejí následující firmy tyto přípravky s doporučeným postupem aplikace:

### **2.7.1 Sanitace, s.r.o.**

Firma Sanitace, s.r.o. uvádí, že pravidelné každoroční provádění čištění dřevěných sudů od vinného kamene se stává nepostradatelným krokem při výrobě vína. Vinný kámen v sudu naroste o 1 až 1,5 mm za rok a tato tenká, někdy i nesouvislá vrstva

dokáže zabránit styku vína s dřevem. Tímto se vínu naruší přístup k látkám, které ho obohacují a dotvářejí (tanin, terpeny, fenoly a další). Pokud se sudy nebudou pravidelně udržovat, může je napadnout hniloba a ta později znehodnotí uskladněné víno. Pomocí kapalného alkalického rozpouštědla vinného kamene „TM<sup>®</sup> TARTAREX“ vysokotlakým ostříkovaním s oběhem směsi po dobu 30 minut ve 2 až 4% koncentraci. Když jsou vrstvy silnější, volíme 4 až 8% koncentraci. Jestliže nemáme k dispozici techniku pro ostříkování, naplníme sud roztokem s přípravkem „TM<sup>®</sup> TARTAREX“ ve 2 a 4% koncentraci po dobu 12 hodin.

K čištění sudů s nánosem vinného kamene do 15 mm, můžeme použít práškový alkalický vysoce koncentrovaný přípravek „TM<sup>®</sup> Z SUPER“. Aplikuje se pomocí ostříkování ve 2 až 3% koncentraci po dobu 30 minut nebo odměččením v 1 až 2% koncentraci po dobu 12 hodin.

Po všech typech ošetření alkalickými přípravky je nutno vždy na závěr sudy neutralizovat a navrátit dřevu přirozené slabě kyselé pH 5 až 7. Toho docílíme 0,5 až 1% roztokem „TM<sup>®</sup> NEUTRALISATOR“, který necháme účinkovat po dobu 12 hodin. Případně můžeme k neutralizaci též použít přípravek na bázi ovocných kyselin „TM<sup>®</sup> RECOND PH“. Sud naplníme tímto přípravkem po okraj po dobu 12 hodin.

Pro ošetření vnějšího povrchu sudu použijeme kapalný alkalický přípravek obsahující chlor s čistícími a dezinfekčními účinky „TM<sup>®</sup> BIPUR“ v 2% koncentraci. Přípravek necháme působit nejdéle 20 minut a poté povrch sudu ošetříme přípravkem „TM<sup>®</sup> NEUTRALISATOR“ v 0,5 až 1% koncentraci (VOSTŘEL, 2016).

### **2.7.2 Lipera, s.r.o.**

Firma Lipera, s.r.o. doporučuje napřed sud důkladně vypláchnout pitnou vodou a tím odstranit hrubé nečistoty. Poté se aplikuje sypký přípravek „ČISTIČ SUDŮ“ bez chloru. Jsou dvě možnosti čištění. První je sprchování vodou horkou na nejméně 70 °C, kdy se na 100 litrů objemu sudu přidá 0,5 až 1 kg přípravku. Sprchování se provádí po dobu 30 minut pomocí přístroje vybaveného dohříváním obíhající kapaliny. Při použití vody horké minimálně 70 °C stačí použít 20 % vody z celkového objemu sudu! Po ukončení očisty se sud vyprázdní a sprchuje čistou horkou vodou po dobu 30 minut. Na závěr se sud naplní studenou vodou nejméně na 24 hodin.

Druhá možnost je založena na studeném čištění. Sud se naplní vodou a nechá stát jeden až dva dny. Následně se odpustí trochu vody a přidá se přípravek „ČISTIČ SUDŮ“ v poměru 1 až 5 kg na 1000 litrů sudu. Nádoba se opět doplní až po okraj.



Směs se nechá účinkovat jeden až dva dny. Poté se sud vyprázdní a pečlivě vystříká studenou vodou. Pak se sud opět naplní pitnou vodou na jeden až dva dny. Dalším bodem je vypláchnutí sudu pitnou vodou a kontrola vytékající vody. V případě, že je vytékající voda zakalená, je nutno opakovat poslední postup.

Nyní se může sud případně konzervovat tím způsobem, že se naplní vodou a přidá se 70g SO<sub>2</sub> na 100 litrů. Pro dlouhodobou konzervaci je nutno kontrovat hladinu SO<sub>2</sub>.

Vnější čištění a impregnace sudů se vykoná tak, že se znečištěný sud předem očistí hadříkem nebo houbou roztokem „ČISTIČ SUDŮ“ nejméně v 5% koncentraci a potom opláchne čistou vodou. Na čistý a suchý povrch sudu se nanese tenká vrstva přípravku „VNĚJŠÍ IMPREGNACE SUDŮ“ v neředěné koncentraci (KOLEKTIV fa Lipera, 2016).

### **2.7.3 Vinařský ráj**

Firma Vinařský ráj nabízí „ČISTIČ SUDŮ R“. Je to silně alkalický čisticí koncentrát k odstranění typických nečistot v dřevěných sudech na víno. Čistič sudů R je vhodný hlavně k odstranění třísloviny, odbarvení a ošetření páchnoucích a plesnivých sudů na víno spařením nebo za studena. Přípravek neobsahuje žádné tenzidy a při správném vymytí vodou nezanechá žádné látky ve dřevě, které by negativně ovlivnily víno. Aplikace je shodná jako u „ČISTIČE SUDŮ“, je to totožný produkt od firmy BEGEROW (KOLEKTIV fa. Monos Technology, provozující Vinařský ráj, 2016).

### **2.7.4 BS Vinařské potřeby, s.r.o.**

Firma BS Vinařské potřeby, s.r.o. nabízí pro ošetřování povrchu sudů výrobek „LNĚNÝ OLEJ“ jedná se o žlutou kapalinu s charakteristickým zápachem po lněném oleji. Používá se pro napouštění a lazurování dřeva (KOLEKTIV fa. BS Vinařské potřeby, 2016).

### **2.7.5 Vinařský dům kopeček**

Firma Vinařský dům Kopeček doporučuje pro čištění vnitřních stěn sudů přípravek „NEODETERSOL VIOLA – BOTTI“. Slouží k dokonalému vyčištění a odstranění sedlin a inkrustací ze sudů a betonových tanků s baktericidními účinky. Neškodný je pro dřevo, kovy, gumu, beton. Používá se v koncentraci 2 kg na 100 l

vody. Rozpustí se v teplé nebo studené vodě. Pro účinné vyčištění povrchů použijte kartáč, pracujte v gumových rukavicích (KOPEČEK, 2016).

### 3 BARRIQUE SUDY

Pro tvorbu vysoce kvalitních vín je jejich důležitým činitelem vyžrávání v barikových sudech. Vína vysoké kvality vznikají z hroznů z pozdních sklizní a vyznačují se nízkou kyselostí a velkou fenolovou kapacitou, které mají schopnost pomoci vzniku organoleptické odlišnosti. Tato odlišnost je jedním z hlavních problémů ve světě vinařství s fenolovými víny. Tuto odlišnost způsobuje rozvoj *Brettanomyces bruxellensis/ Dekkera sp.* Mimo biochemických atributů vín nalézají tyto mikroorganismy příhodné okolnosti k vlastnímu růstu hlavně při zrání vína v bariku. Jsou to tyto důvody:

Dřevo je porézní materiál, který tvoří pro *Brettanomyces* vhodný prostor pro přežití. Z dřevěného povrchu se odstraňují o dost obtížněji, než z v podstatě rovného povrchu nerezové nádoby. Nadto poréznost dřeva dovoluje propouštět k vínu kyslík, jenž je pro vývoj těchto mikroorganismů potřebný.

Dalším důvodem je, že *Brettanomyces* vyžadují k vlastnímu rozmnožování stále environmentální předpoklady. Ty se nacházejí při zrání vína ve dřevě, kdy se s vínem pracuje velmi málo a kalové usazeniny bývají silnější.

Neúčast aktivního SO<sub>2</sub> taktéž umožňuje růst *Brettanomyces*. Mimo to je úroveň zasíření vína v baricích většinou nestálá oproti zrání v nerezové nádobě, kvůli méně pravidelným úpravám síření.

Hlavní charakteristika fenolové vady způsobená činností mikroorganismů je degustátorem zjistiitelná až v okamžiku, kdy *Brettanomyces* dosáhly vysoké populace. Když vinař vyčerpá barikový sud, ve kterém se víno jevílo bez vady, velmi zřídka detekuje existenci *Brettanomyces* ve víně a je bez možnosti jejich zjištění ve dřevě. Tudíž na svou odpovědnost podstupuje nebezpečí, že když do sudu se dřevem zamořeným mikroorganismy naplní víno příštího ročníku, se mu tím postupně kontaminují následující vína. V relativně obvyklých situacích je nakažené víno přečerpáno do dalšího barikového sudu při stáčení na jaře a infekce je schopna se roznést do velké části sudoviny (MICHLOVSKÝ, 2015).

Pokud se při čištění dřeva *Brettanomyces* vystaví stresu, mají schopnost toto přežít ve stadiu přežívání, kdy zůstanou životaschopné, ale nekultivovatelné. Díky tomu nepodlehnu atakům, přežijí a vrátí se do běžného stavu. Schází pomůcky na rozbor dřeva. Z toho vyplývá, že pracovník ve sklepě má povědomost o kontaminování sudoviny nebo vína, ale nemá schopnost určit, jestli mikroorganismy po očištění zůstaly v

sudu. I když je úkon očisty je drahý, z tohoto důvodu se provádí naslepo. Jestli je víno nakažené, pokaždé nacházíme v sudovině živé *Brettanomyces*. Podle stupně koncentrace přežívají až v síle dřeva 1 cm. Síla napadení se u stejné doby styku mezi barikovými sudy liší. Růstu mikroorganismů méně odolávají nové barikové sudy (MICHLOVSKÝ, 2015).

Byly zkoušeny tyto metody očisty/dezinfekce.

### **3.1 Čištění párou**

Nepřetržitý 10 minutový rozptyl páry při teplotě 110 °C. Pára se podílí na odstranění vinného kamene středně. Protože je dřevo teplotně netečné, není nutné prodlužovat dobu působení páry na barikový sud. Opětovná kontaminace vína mikroorganismy po provedení čištění párou po znovunaplnění sudu sterilním vínem je zdlouhavá a provádí ji jen *Brettanomyces* ve stadiu přežívání.

### **3.2 Čištění vřelou vodou pod tlakem**

Stříkání speciální hubicí vodou přehřátou na teplotu 70 °C při tlaku 100 barů po dobu 7 minut. Touto metodou se dobře čistí vinný kámen. Je možno použít více teplou vodu ve spojení s vyvíječem páry a vysokým tlakem aplikace. Jedná se o vysoce efektivní postup čištění.

### **3.3 Čištění pomocí ultrazvuku**

Spočívá v naplnění barikového sudu vodou teplou 65 °C s 10 minutovým působením silnějším ultrazvukem. Účinnost ultrazvuku se zakládá na tvorbě kavitace ve vodě, díky které se rozbíjejí krystaly vinného kamene a buněčné membrány mikroorganismů. Čištění pomocí ultrazvuku provádí značně obdobnou dezinfekci ve dřevě i v opětovné kontaminaci poté, co byl barikový sud znovu naplněn (RICHARD a kol., 2014).

### **3.4 Čištění pomocí chemického namočení v hypermanganu**

Namočení v hydroxidu sodném a poté namočení v hypermanganu a opláchnutí vodou. Chemické přípravky působí na vinný kámen i na mikroorganismy. Mezi nevýhody této metody patří velká náročnost na vodu při naplňování a opakovaných oplášení stěn barikových sudů. Tato metoda je nejméně efektivní, po provedené očištění se

ve dřevě nachází velké množství *Brettanomyces* schopných žít a po naplnění sudu sterilním vínem ihned nastává opětovná kontaminace mikroorganismy (RICHARD a kol., 2014).

### **3.5 Čištění pomocí chemického namočení v peroxidu vodíku**

Jedná se o obdobný postup jako při čištění pomocí chemického namočení v hypermanganu. Je zde obdobná potíž s odpadní vodou při dosažení neutrality pH a prvotního aroma dřeva. Dřevo nevypadá, že prošlo dezinfekcí, ale po ukončení čištění a naplnění sterilním vínem nastává jen slabé znečištění vína mikroorganismy.

### **3.6 Čištění pomocí ozónované vody**

Voda ozónovaná na 900 ppm v průběhu 5 minut postříkuje pod tlakem 3 barů stěny barikového sudu. Mikroorganismy a ostatní nečistoty organického původu jsou ničeny volnými radikály kyslíku. Nevýhodou však je, že neúčinkuje mechanicky na odstranění vinného kamene. Postřík ozónovanou vodou nevykazuje dezinfekční efekt, nejspíše kvůli použité dávce, která je velmi nízká oproti spoustě organických látek jako jsou vinný kámen, kaly, dřevo, mikroorganismy, způsobilých reagovat s touto dávkou.

### **3.7 Čištění pomocí plynného ozonu**

Souvislé ošetřování ozonem při 100 ppm po dobu 10 minut. Neúčinkuje na vinný kámen. Plyn se v průběhu ošetřování očišťuje a nahrazuje novým, proto tento postup není pro personál riskantní. Plyn ozón má stejný účinek jako síření (RICHARD a kol., 2014).

### **3.8 Čištění pomocí negativního kyslíku**

Totožný postup jako u čištění s plynným ozonem, i když s nižší dávkou. Pro velmi malé odměřené množství negativního kyslíku nemá tato metoda valný účinek. Jedná se o stejnou příčinu jako u peroxidu vodíku.

### **3.9 Údržba sudu pomocí tradičních sirných knotů a na kalech**

Tato metoda se zakládá na údržbě sudu za přispění síry, aniž by se barikový sud vyprázdnil, kaly uvnitř zůstávají a skladuje se až do očisty, která probíhá až před dalším

upotřebením. Používá se dávka 5g oxidu siřičitého na 100 litrů (10 g na barikový sud). Díky spálení sirného knotu oxid siřičitý v sudu mikroorganismy hubí, neúčinkuje však na vinný kámen. Dřevo není dezinfikováno ihned po opálení (RICHARD a kol., 2014).

### 3.10 Údržba pomocí síření pod tlakem

Okamžitý rozptyl 10 g oxidu siřičitého na barikový sud dávkovacím strojem. Tento tlakový rozptyl provede přetlak 0,3 baru. Personálu nehrozí otrava, protože se plyn během 10 minut odvede. Nedoporučuje se zvyšovat množství plynu, jinak se riskuje znehodnocení vína přesířením (vysolování oxidu siřičitého). Vinný kámen se touto metodou neeliminuje. Tlakové síření odstraňuje mikroby, čímž se dokládá důležitost přetlaku pro podporu proniknutí oxidu siřičitého do hlubších vrstev dřeva. Účinek tlakového síření je trvalejší a velmi dobrý, po 30 dnech nebyl ve sterilním víně nalezen žádný mikrob (RICHARD a kol., 2014).

### 3.11 Shrnutí poznatků

V hlubších vrstvách dřeva mají všechny postupy nižší efektivitu. Odstranit mikroby z těchto prostor není jednoduché. Postupy využívající postřikovací hlavici nebývají zdárné. Je tedy zásadní nedát mikroorganismům delší čas na usazení se v barikovém sudu. Kvůli tomu je nezbytné často provádět mikrobiologický profil vína. Bylo zjištěno, že doposud nedokázala ani jedna metoda očistit dřevo beze zbytku, se stoprocentní úspěšností. Tudiž nejúspěšnější způsob očisty barikových sudů spočívá v kombinaci částí současných účinných postupů a jejich přizpůsobení stupni zamoření sudoviny ve sklepě. Při nedlouhém a nízkém stupni znečištění mikroby je možno uvažovat o jejich úplném odstranění ze dřeva. Zde popsané metody dovolují další užívání znečištěných barikových sudů za podmínky, že nově plněná vína budou správně sířena. Bude výhodnější naučit se ovládat nebezpečí *Brettanomyces* oproti boji za jejich úplné vymýcení. Tento mikrob má mnohem častější výskyt, než si myslíme. Je přítomen na révě, hroznech i ve sklepě. Má velkou schopnost přežívat (MICHLOVSKÝ, 2015).

Dřevěné sudy jsou velmi náročné na práci, hygienu a preciznost. Sud je nutno vyčistit vždy po vyprázdnění. Nejsložitější je sanitace u barikových sudů, kde se používání chemie nedoporučuje. Při čištění postupujeme tříkrokovou metodou, při které se barikové sudy čistí krátce alkalickými přípravky, potom opět krátce kyselým přípravkem a nádoba se vypláchne vodou. Podmínkou je, že vinný kámen v sudu nesmí

být starší než dva roky a nepřesáhnout tloušťku dva milimetry. Po provedené očištění klasickou chemickou cestou jsme použili novou metodu „TM<sup>®</sup> RECOND“ a byli jsme překvapeni, kolik se ve výplachové vodě objevilo organických nečistot. Čištění touto metodou se ze stěn sudu odstraní biofilm, což je vinný kámen s barvivem, bílkovinami a cukry, který funguje jako izolační plocha a brání přístupu kyslíku k vínu. Bez odstranění zmíněného biofilmu se prodlužuje doba školení vína a zvyšuje se riziko *Brettanomyces* a tvorba těkavých kyselin, což je octovatění vína. Díky pravidelné hygieně se daří všechna rizika dostat pod kontrolu (VOSTŘEL, 2015, VO 9/2015, s. 452).

### **3.12 Přehled přípravků pro sanitaci barikových sudů**

Firma Sanitace, s.r.o. doporučuje pro regeneraci barikových sudů kapalným přípravkem „TM<sup>®</sup> RECOND AC“. Pomocí zařízení „TM<sup>®</sup> RECOND“ dosáhneme přípravkem „TM<sup>®</sup> RECOND AC“ uvolnění povrchu dřeva sudů při zachování optimálních vlastností jeho struktury (VOSTŘEL, 2016)

Firma Lipera, s.r.o., nabízí následující postup. Sud se pečlivě vypláchne pitnou vodou. Poté se naplní vlažnou vodou, podle míry znečištění se připraví 2 až 10% roztok „BARRIQUE ČISTIČ“ a směs cirkuluje v sudu přibližně 20 minut. Následuje výplach čistou vodou. Dále je možno při sanitaci stejnou metodou použít přípravek „BARRIQUE SAN“ v koncentraci 0,5 až 2 %. Přípravek v sudu cirkuluje přibližně 20 minut, dokud směs neztratí svou fialovou barvu. Opět se sud pečlivě vypláchne pitnou vodou. Pokud je třeba sud konzervovat, naplní se vodou a přidá 70 g SO<sub>2</sub> na 100 litrů. Při dlouhodobé konzervaci se kontroluje hladina SO<sub>2</sub> (KOLEKTIV fa Lipera, 2016).

## 4 NEREZOVÉ NÁDOBY

„Nerezavějící ušlechtilá ocel“ je název pro kov, jehož vlastnosti byly zlepšeny smíšením s přísadami, tzv. legováním. Tato ocel má ve svém chemickém složení vysoký díl chromu a též ostatní kovy, kterými jsou nikl, titan, molybden a různé další. Chrom tvoří na povrchu nerezové nádoby inertní vrstvu, jež nenechá projít kyslík a v důsledku toho je ocel ochráněna před korozí. Po narušení této inertní vrstvy přecházejí chromové ionty z nerezové oceli na vnější povrchovou stranu a tím obnovují inertní vrstvu. Tato reakce probíhá do vyčerpání chromových iontů z nerezové oceli. Při stálém narušování povrchu druhými kovy, případně nesprávnými sanitačními prostředky obsahující chlor, nastává bodová koroze. Z tohoto důvodu je potřebné na zakázce i faktuře napsat označení materiálu, ze kterého byla nerezavějící ocel vyrobena. Díky tomu bude možná eventuální budoucí reklamace. Z hlediska funkce nerezových nádob má největší význam kvalitní zpracování vnitřních stěn nerezových nádob. Pro jejich čištění a odstraňování vinného kamene je nejdůležitější rovný, co nejhladší povrch. Taktéž svařované spoje na stěnách nádob se očistí leptáním a obrousí se. Použitý druh nerezové oceli a správné výrobní provedení zásadně ovlivní životnost nádoby.

Nádoby z nerezové oceli mají velkou přednost ve tvarové a objemové variabilitě, díky tomu ideálně využívají sklepní prostory. Nádoby s kvasícím moštem lze efektivně ochlazovat sprchováním studenou vodou. Není nutné dodatečné ošetřování stěn nádoby. Snadno se očišťují a sterilizují. Jsou příhodné pro jakoukoli sortu vína. Při kvalitní péči o nádoby mají téměř neomezenou životnost. Případné správkky se mohou provést přímo ve vinařství. Náklady na pořízení nádob jsou vyšší. V důsledku nepřístupu kyslíku má skladované víno velmi pomalé vyžrávání. V částech nádob, které nejsou naplněny vínem, může následkem vysrážení par kyselin uhličitých a siřičitých nastat korodování stěn nádob.

Při špatně prováděné sanitaci nerezových tanků se zhoršuje životnost v důsledku rozrušování povrchu pomocí železného kartáče, případně jiného předmětu obsahujícího železo, uniklých jisker od dělicího brusného kotouče nebo nesprávně svařených dělicích plátů nádoby. Nevhodné jsou některé čistící přípravky a zejména chlorové čistící přípravky! Když jsou tyto nádoby prázdné, musejí se skladovat otevřené! (STEIDL, 2002)



## 4.1 KEG – kontejner pro víno

Jedná se o nerezové nádoby o objemech 20 až 50 litrů. Pro čepování vína jsou vybaveny armaturou. Nejobvyklejší jsou nádoby o velikosti 50 litrů. Do čepovacího zařízení se víno vytlačí přes armaturu tlakem dusíku, oxidu uhličitého, případně směsí těchto plynů. Výhodou je snadná přeprava a manipulace, nerozbití se jako obaly ze skla. Nevyskytuje se pachův po korku. Je to příhodná nádoba pro jednoduchá vína ve spojení s výčepním zařízením. Toto zařízení je nutno opakovaně udržovat a čistit (STEIDL, 2002).

## 4.2 Přehled přípravků pro sanitaci nerezových nádob

Firma Sanitace, s.r.o. nabízí čištění tanků, cisteren a nerezových sudů pomocí kapalného alkalického rozpouštědla vinného kamene „TM<sup>®</sup> TARTAREX“ vysokotlakým ostříkáváním s oběhem směsi po dobu 30 minut ve 2 až 4% koncentraci. Když jsou vrstvy silnější, volíme 4 až 8% koncentraci. Jestliže nemáme k dispozici techniku pro ostříkávání, naplníme sud roztokem s přípravkem „TM<sup>®</sup> TARTAREX“ ve 2 a 4% koncentraci po dobu 12 hodin. Potom nádobu neutralizujeme 0,5 až 1% roztokem „TM<sup>®</sup> NEUTRALISATOR“, který necháme účinkovat po dobu 12 hodin. Na závěr vypláchneme vodou (VOSTŘEL, 2016).

Firma Lipera, s.r.o. doporučuje pro čištění nerezových nádob napřed vypláchnout hrubé nečistoty. Aplikace přípravků se může uskutečnit naplněním, přečerpáváním nebo prostřednictvím CIP stanice. Na 1000 litrů objemu nádrže se připraví 80 až 100 litrů vody s 2% přípravkem bez obsahu chloru „ČISTIČ NÁDRŽÍ EXTRA“ a přečerpává se 30 až 60 minut přes rozprašovací hlavici. Po provedené aplikaci se nádrž pečlivě vystříká silným proudem pitné vody a odstraní rezidua nečistot. Při přímém plnění se aplikuje na 1000 litrů vody 5 až 6 kg přípravku „ČISTIČ NÁDRŽÍ EXTRA“ a nechá se účinkovat dva až čtyři dny. Když jsou v nerezové nádobě nečistoty hlavně z červeného vína, lze účinek čištění zesílit přidáním 0,5% roztoku „ZESILOVAČ ČIŠTĚNÍ“.

Při práci s přípravkem s obsahem chloru „ČISTIČ NÁDRŽÍ SPECIÁL + CL“ se postupuje shodně jako s přípravkem bez chloru s tím rozdílem, že se nepoužívá přípravek „ZESILOVAČ ČIŠTĚNÍ“.

Pro odstranění vinného kamene se doporučuje na 1000 litrů objemu nádoby připravit 80 až 100 litrů vody s 3 až 7% roztokem „ROZPOUŠTĚDLO VINNÉHO KAMENE“ a sprchuje se po dobu 30 až 60 minut přes

rozprašovací hlavici. Aplikační roztok lze zesílit přidáním 2 až 5% roztoku „ZESILOVAČ ČIŠTĚNÍ“. Při přímém plnění se přidává do 1000 litrů vody 5 až 10 kg přípravku „ROZPOUŠTĚDLO VINNÉHO KAMENE“ přičemž doba působení je dva až čtyři dny. Po provedené aplikaci se nádrž pečlivě vystříká silným proudem pitné vody a odstraní rezidua nečistot.

Sterilizace se provádí sprchováním za studena 10 až 30 minut přípravkem „HYDROSAN“ v koncentraci 1 až 3 %. Po aplikaci se důkladně vypláchne vodou.

Pro očistu vnějších stěn k odstranění vápenatých povlaků lze použít ve studené vodě rozpuštěný 2 až 5% roztok přípravku bez obsahu chloru „ČISTIČ UŠLECHTILÉ OCELI“, který se aplikuje ručně nebo vhodným rozprašovačem. Doba působení je 5 až 10 minut.

Pro očistu vnějších stěn k odstranění organických nečistot lze použít ve studené vodě rozpuštěný 5 až 20% roztok „ČISTIČ LISŮ + CL“, který se aplikuje ručně nebo rozprašovačem. Doba působení je 5 až 10 minut. Přípravek nesmí v žádném případě na ploše, kde se aplikoval, zaschnout! V obou případech se rozpuštěné nečistoty systematicky oplachují shora dolů směrem ke kanálkům (KOLEKTIV fa Lipera, 2016).

Firma Vinařský ráj nabízí přípravek „VINOLUX“ pro čištění nerezových tanků a nerezových nádrží na víno. Po čištění nezanechává v nerezovém tanku žádné nepříjemné pachy a ihned umožňuje naplnění nerezového tanku novým vínem. V nerezové nádobě dobře odstraňuje olejové skvrny a organické látky. Pro snadnější čištění je prostředek dodáván v nepěnivém stavu. Čistič není agresivní, je na biologické bázi, je bezpečný pro práci s ním a také pro okolní životní prostředí. Neobsahuje hydroxid sodný. Nerezový tank vypláchneme vlažnou nebo teplou vodou, stěny ošetříme přípravkem „VINOLUX“, počkáme několik minut a spláchneme vodou. Na zaschnutých místech postup zopakujeme, pomocí houbičky vydrhneme skvrny. Potom opět opláchneme. Čistič je možno použít i na čištění jiných nerezových předmětů (KOLEKTIV fa. Monos Technology, provozující Vinařský ráj, 2016).

## 5 PLASTOVÉ NÁDOBY

Z různých látek se ukázal být ve vinařské praxi nejlepší sklolaminát a u méně rozměrných nádob polyetylen (PET). Nádoby ze sklolaminátu se snadno vyrábějí a mají dobrou stabilitu. Také se spolehlivě cejchují. Mezi přednosti počítáme nevelkou hmotnost, malé odpařování skladovaného vína a možnost obměňovat různé sorty vín. Není potřebné dodatečné ošetřování stěn nádoby a poměrně nízká cena. Snadno se čistí. Mezi nevýhody patří menší odolnost povrchu při očištění vysokotlakovou vodou. Takovým postupem by mohlo dojít ke zhrubnutí hladkého povrchu a tím ke snadnějšímu usazování vinného kamene. Plastové nádoby tedy podléhají tlaku a mají slabší termickou stabilitu. Kvůli neprodyšnému materiálu probíhá zdlouhavé vyzrávání vína.

Nové plastové sudy je třeba napřed několikrát vyčistit párou a propláchnout vodou. Menší plastové sudy z bíle zbarveného PET jsou příhodné ke kratšímu deponování vína. Přestože slouží pro potravinářské účely, hrozí riziko přenesení pachuti po plastu, hlavně při zvýšených teplotách. Při čištění je třeba promyslet, jakou metodu při čištění nádob od vinného kamene zvolíme. Jestli vysokotlakou vodou, ručním odstraněním nebo za použití chemických činidel. Použité činidlo se dá opět využít při očištění dalších nádob, pro udržení účinnosti stačí upravit koncentraci přípravku. Když jsou tyto nádoby prázdné, musejí se skladovat otevřené! (STEIDL, 2002).

Po nerezových jsou plastové nádoby pro uložení vína druhé nejpoužívanější. Dnes se sklolaminát nahrazuje tvrzeným polyamidem nebo polyethylentereftalátem s náležitou úpravou stěn. Stěny plastových nádob se spojují svařováním za tepla. Pro docílení potřebného tvaru a velikosti nádoby je plast velmi výhodný. Mezi další výhody patří odolnost k chemickým činidlům, nevelká hmotnost a snadnost opravy. Pro vyhlazený povrch stěn se nádoby velmi lehce čistí a dezinfikují. Podle potřeby se užívají pro různé druhy vín. Plastové nádoby znevýhodňuje nižší tuhost a odolávání tlakům a tím omezovat jejich velikost. Tyto nevýhody se odstraní správnou stavbou nádob při využití vhodných výztuh nebo zesílením stěn. Plastové nádoby mají obdobnou výbavu jako nerezové. Proti nerezovým tankům mají o 33% nižší pořizovací cenu (BURG a ZEMÁNEK, 2014).

## **5.1 Přípravky pro čištění plastových nádob**

Pro čištění plastových nádob od pozůstatků hroznů, přischlých kvasnic nebo kalů a také vinného kamene, který se nedá snadno odstranit opláchnutím, lze použít 2% roztok hydroxidu sodného, jenž necháme v plastové nádobě působit 24 hodin. Poté se vypláchne čistou vodou a znovu naplní 2% roztokem kyseliny citronové taktéž na 24 hodin a na závěr se vymyje pitnou vodou. Tato metoda pracuje výborně u nerezových nádob a plastového vybavení, které slouží pro práci s potravinami (PTÁČEK, 2014).

Plastové nádoby se ošetřují obdobně jako nerezové nádoby (STEIDL, 2002).

## 6 BETONOVÉ NÁDRŽE A NÁDOBY

Betonové nádrže jsou zhotoveny v libovolných tvarech a velikostech z železobetonu. I když jsou výhodné z hlediska pořizovacích nákladů a efektivně využívají prostoru stavby, ustupuje se od nich ve prospěch nerezových nádob. Předností je nejvhodnější využití prostoru a snadná očista a dezinfikování. Též se dají využít pro skladování všech sort vína s nízkým výparem. Při stavbě vinařem svépomocí a vhodné velikosti jsou nejlevnější. Mezi nedostatky se počítá, že je nelze přepravovat a při čištění používat páru. Taktéž mají velkou tloušťku zdí a tím se zmenšuje vnitřní objem nádob a případné opravy nejsou spolehlivé z důvodu sesedání stavby. Nevýhodou je rovněž vysoké hromadění teploty v průběhu kvašení – příliš vysoká teplota. Víno se v této nádobě špatně číří. Pro vnitřní stěny je možno použít skleněné obkládačky. Tyto jsou při odborné pokládce a vyspárování neutrální, ale málo odolné vůči nárazu a změně teploty s problematickými opravami. Nátěry na základě horké pryskyřice, případně živice jsou odolné kyselinám, neutrální, snadno opravitelné, dobře těsní. Naopak nemají žáruvzdornost. Lakovaný povrch schnoucí na vzduchu má výhody v pružnosti, těsnosti, odolnosti vůči nárazu, pevnosti a notné teplu vzdornosti, velkou nevýhodou je možnost chuťového ovlivnění skladovaného vína rozpouštědly. Stěny ošetřené speciálními dvousložkovými reakčními laky mají stejné výhody jako předešlé lakované povrchy s tím rozdílem, že nejsou zapáchající a tolik nehrozí ovlivněním chuti vína, osvědčily se. Betonové nádrže vybavené nerezovými plechy jsou nákladné. Když jsou tyto nádoby prázdné, musejí být otevřené! (STEIDL, 2002).

Velké vinařské provozy se starším vybavením dodnes využívají pevné betonové nádoby, jež nyní v řadě případů reprezentují neodpovídající formu nádrží k uskladnění vína. V současné době se rozrůstají snahy o návrat betonových nádob díky rozvoji moderní technologie pro lití speciálních betonů s pletivovými, případně rozptýlenými výztužemi současně s využitím vibračních a lisovacích technik. K oceňovaným atributům betonu patří jeho poréznost, která dovoluje uskutečňování mikrooxidace jak při kvašení, tak i při zrání vín. Vnitřní stěny je možno podle potřeby ošetřit vrstvami epoxidové pryskyřice nebo glazurou. Toto opatření výrazně usnadní očistu betonové nádoby. Vnější povrch je možno upravit leštěním, podle přání zabarven. Nejnovější nádoby z betonu se mohou vybavit všemi doplňkovými technologiemi. Jsou to uzavíratelná víka, degustační kohouty, stavoznaky, výpustě pro odtok kalů a čistého vína, případně revizní žebříky. Pro snadné čištění je přístup do vnitřních prostor větší

nádoby možný revizním otvorem s dvířky umístěnými na její stěně (BURG a ZEMÁNEK, 2014).

Před začátkem zpracování hroznů z nové kampaně se nám potvrdila správnost pečlivé sanitace všech nádob a vybavení a také zbavení se vinného kamene, který se nacházel na klapkách kohoutů a stavoznacích, rozebrání degustačních ventilů, včetně gumové izolace na dvířkách či komíncích. Během sklizně stačilo připravené nádoby před použitím a po použití pečlivě vypláchnout vodou (PTÁČEK, 2014)

## **6.1 Přípravky pro čištění betonových nádob**

Firma BS Vinařské potřeby, s.r.o. nabízí přípravek obsahující hydroxid sodný „SANATON“, který je vhodný na mytí nádob, betonových tanků, sudů a potrubí. Umývá povrchy zasažené plísní, nádoby po zoctovatělých tekutinách a odstraňuje usazeniny a barevné nánosy po červeném víně. Používá se v koncentraci 0,5 kg na 100 litrů při preventivní sanitaci, 1 kg až 1,5 kg na 100 litrů pro mytí a dezinfekci zasažených míst, 2 kg až 2,5 kg na 100 litrů k odstranění usazenin a kamene. Po ukončení sanitace je možno provést dezinfekci pomocí SO<sub>2</sub> (KOLEKTIV fa. BS Vinařské potřeby, 2016).

Firma Vinařský dům Kopeček doporučuje pro čištění betonových nádob přípravek „NEODETERSOL VIOLA – BOTTI“. Slouží k dokonalému vyčištění a odstranění sedlin a inkrustací z betonových tanků s baktericidními účinky. Používá se v koncentraci 2 kg na 100 l vody. Rozpustí se v teplé nebo studené vodě. Pro účinné vyčištění povrchů použijte kartáč, pracujte v gumových rukavicích (KOPEČEK, 2016).

## 7 SKLENĚNÉ NÁDOBY

Okrajový význam mají z hlediska velkovýrobní vinařské praxe. Skleněné nádoby se vyrábějí v objemech 0,5 až 65 litrů. Velkou nevýhodou těchto nádob je problematická stohovatenost, obtížná manipulace a velké riziko rozbití. Z tohoto důvodu bývají většinou opatřeny drátěným košem nebo plastovým obalem. Tyto nádoby jsou vhodné pro skladování vína před lahvováním a pro uchování zbytků vína. Co se týká hygienického hlediska, je sklo materiál, který umožňuje snadnou údržbu a zároveň nezanechává ve víně nebo moštu žádné příchuti a zápachy. Velkou výhodou těchto nádob je, že mohou být bez problémů užívány střídavě pro bílá i červená vína. (BURG a ZEMÁNEK, 2014)

Skleněné nádoby velmi dobře nahrazují malé dřevěné sudy. Do skleněných nádob je lepší používat gumovou zátku než korkovou. Skleněné nádoby velmi dobře nahrazují malé dřevěné sudy. Poměrně velké ústí skleněné lahve je relativně rizikový faktor, kdy může díky působení vzduchu vzhledem k celkovému objemu nádoby vznikat nebezpečí křísu, nebo oxidace. Předností těchto skleněných nádob je, že jsou průhledné a relativně levné. (STEIDL, 2002)

### 7.1 Prostředky pro čištění skleněných nádob

Firma BS Vinařské potřeby, s.r.o. nabízí přípravek pro odstranění vinného kamene „NEODERSOL VETRO“. Jedná se o nezapáchající, dobře rozpustný prášek, který obsahuje uhličitan sodný a metakřemičitan disodný, síran sodný dekahydrát, tripolyfosfát sodný a pěnovou složku. Používá se k dokonalému vyčištění a odstranění sedimentů a inkrustací ze skleněných nádob, demižonů a lahví. Používá se v koncentraci 0,5 až 1kg na 100 litrů vody. Přípravek se rozpustí v teplé nebo studené vodě. Pro účinné vyčištění povrchů použijte kartáč (KOLEKTIV fa. BS Vinařské potřeby, 2016)

## 8 VÝČEPNÍ ZAŘÍZENÍ

Při prodeji sudového vína je nutné se starat o kulturu jeho prodeje. Víno ztrácí na kvalitě, když se o výčep nikdo nestará. Největší komplikace představuje čelo kohoutu. Po ukončení výčepu vína se přes noc na kohoutu namnoží mikroorganismy a jsou schopny se dostat přes vedení vína až do kegu, případně bag in boxu. Čištění výčepů mají nejprecizněji zvládnuto v Německu. Zavedli si normu, že je správné sanitovat vedení vína nejméně jednou za čtyři týdny. Vyzpozovali, že po této době je ve vedení tolik mikroorganismů, které dokáží ovlivnit sensorické vlastnosti vína. V případě, že se bude používat sanitační balónek každý den, doba pro čištění se prodlouží. Balónek se naplní teplou vodou a propláchne výpusť kohoutu a jeho čelo, při čemž se vypláchnou zbytky vína a mikroorganismy přijdou o potravu. Při používání této pomůcky se může doba sanitace zdvojnásobit. Zde se jedná o každodenní péči, stejně jako ve vinařství (VOSTŘEL, 2015).

Provádění Thonhauserovy metody při sanitaci přípravkem „TM DesanaMax<sup>fp</sup>“ s bioindikátorem přináší okamžitý dohled nad účinností čištění a velkou mikrobiologickou jistotu. Ošetření tímto postupem je velmi šetrné k nerez, těsnění a vedení, kudy prochází čistící roztok. Přináší úsporu ve spotřebě přípravku a době věnované sanitaci. Při čištění se postupuje automaticky a přínosem je i ochrana personálu při provádění očisty.

Při přípravě na čištění se sanitační nádoba zaplní vodou o teplotě 35 až 55 °C, případně i studenou. Narážecí hlavu připevníme na sanitační nádobu a vodou propláchneme vedení a výčepní kohout od zbytků vína. Poté do prázdné sanitační nádoby vyprázdníme sáček naplněný 45 gramy přípravku „TM DesanaMax<sup>fp</sup>“ a zalijeme 4,5 litry studené nebo teplé vody. Takto připravená směs má fialovou barvu. Opět k sanitační nádobě připevníme narážecí hlavu a připravenou směsí napustíme celé vedení tak, že z výčepního kohoutu pro kontrolu vypustíme přibližně 0,2 litru směsi. Ta bude v důsledku výskytu mikroorganismů zbarvena indikátorem zeleně. Směs necháme účinkovat 10 minut. Následně budeme sanitační směs po dvou minutových přestávkách upouštět podle potřeby, než ji přestane indikátor zeleně barvit a bude vytékat původní fialová směs. Tímto pozorováním získáme jistotu, že je dezinfekce hotova. Z důvodu možného uvolňování vodního nebo vinného kamene následuje přezkoumání čirosti směsi. Zbytek sanitační směsi přelijeme do sanitačního kbelíku. Ve kbelíku provedeme očistu rozložené narážecí hlavy a výčepní kohouty a příslušná těsnění. Sanitační nádobu



zaplníme pitnou vodou a připevníme k narážecí hlavě. Celou výčepní soustavu vymýváme minimálně dvojnásobným množstvím vody oproti objemu použité sanitační směsi. Pro lepší účinnost čištění je možno použít pěnovou houbu, která se vloží do potrubí za narážecí hlavu. Po dokončení sanitace je možno se přesvědčit o čistotě celé výčepní soustavy ochutnáním vytékající vody. Na závěr z potrubí vypustíme vodu a připevníme narážecí hlavu na KEG s vínem. Opět se vykoná zkouška ochutnáním. Vykoná se záznam do sanitační knihy (MIKULENČÁK, 2016).

„TM DesanaMax<sup>fpcc</sup>“ od firmy Sanitace, s.r.o. je práškový alkalický sanitační přípravek, používaný jakobez chlorová sanitace nápojových cest s barevnou indikací účinnosti sanitace. Barevná změna fialová – zelená – fialová ukazuje účinnost sanitace (VOSTŘEL, 2016).

## 9 ARMATURY, HADICE, POTRUBÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

### 9.1 Čerpadla

K přemísťování kapalin o různé hustotě používáme čerpadla. Jsou na ně požadavky, aby nepříznivě neovlivňovaly přepravovaný materiál, nepoškozovaly ho a při provozu neuvolňovaly do přepravovaného materiálu kovy následkem koroze některých částí čerpadla. Důležitá je jednoduchá očista a možnost úplného vyprázdnění přepravovaného materiálu. Je nutné, aby druh čerpadla odpovídal přepravovanému materiálu a byl regulovatelný. Čerpadlo je třeba skladovat v suchém prostředí a ne ve vysoké vlhkosti sklepa. Vždy po použití je nutné čerpadlo řádně vypláchnout a pečlivě vypouštěcím kohoutem vyprázdnit. Je nezbytné v pravidelných intervalech čistit filtr. V případě potřeby dotahovat šrouby a zkorodované části čerpadla ošetřit lakem s odolností v kyselém prostředí. Taktéž je nutno dbát na neporušenost zástrček a izolace kabelů (STEIDL, 2002).

### 9.2 Hadice

I když jsou hadice a potrubí vyrobeny z různých materiálů, je nepřípustné, aby předávaly víno pachutě. Vnitřní povrch musí být hladký a neporézní.

Hadice z gumy jsou zpevněny třemi až pěti textilními vložkami a tím jsou i v mrazu dobře ohebné. Jejich životnost je omezená přibližně na 10 let. V důsledku stárnutí v nich vznikají praskliny, kde se mohou usazovat plísně a mikroorganismy.

Hadice z plastu bývají průsvitné nebo průhledné a pro zvýšení pevnosti jsou v nich přidány spirály nebo textilní vložky. Výhodou je, že mají hladké vnitřní stěny. Naopak nevýhoda spočívá ve snížené ohebnosti v mrazu.

Nově pořízené hadice je třeba pečlivě propláchnout a několik dnů nechat namočené v roztoku „P3“. Hadice je nutno vždy před a po upotřebení důkladně vyčistit. Pomůckami pro tuto činnost voda a houbové koule. Velmi znečištěné nebo dlouho neužívané hadice se doporučuje vložit do sanitálního roztoku a nechat je v něm několik dnů. Staré hadice s prasklinami znehodnocují víno pachutí po plísní. Tyto hadice se musí vyřadit!

Hadice se správně skladují v chladné a větrané místnosti na šikmo sklopeném prkně, kvůli proudění vzduchu. Není správné je věšet přes sudy nebo na stěně (STEIDL, 2002).

### **9.3 Potrubí**

Stabilní potrubí je využíváno ve větších podnicích a bývá vyrobeno z plastu, skla nebo nerez. Pro úplné vyprázdnění potrubí je důležitý mírný spád. Každé šroubení na vedení potrubí se stává živnou půdou pro mikroorganismy a pozdější nákazu vína a tak se doporučuje svařování potrubí bez přírub. Čištění potrubí se provádí stejně jako u hadic (STEIDL, 2002).

### **9.4 Armatury**

Výstroje na rozvodech tekutin se vyrábí z nerez, bronzu, mosazi a plastu s různými úpravami jejich povrchu (pokovení, legování, pochromování). Při mechanickém poškození nebo korozi může nastat u pokovených armatur přechod kovů do vína a tím k ovlivnění jeho chuti a kvality. Z tohoto důvodu se dnes používají výhradně nerezové armatury. Každý výrobce má různé závity, proto je v podniku důležité stanovit společnou velikost a normu. Armatury vyžadují pravidelnou péči a při jejich používání je nutno zabránit strhnutí závitů (STEIDL, 2002).

### **9.5 Čištění armatur, hadic, potrubí a příslušenství**

Pro čištění těchto technologií je možno použít mechanickou, chemickou nebo mechanicko-chemickou metodu očisty.

#### **9.5.1 Mechanická metoda**

U kratších hadic se nabízí využití čistících kartáčů s násadou a spirálou z nerezové oceli o délce až 10 metrů a vnitřním průměrem hadic až 127 mm. Pracovní plocha kartáče je vyrobena z plastových vláken. Pro očistu potrubí a delších hadic se používají též míčky s pružnou molitanovou stěnou. Aby bylo dosaženo čistícího účinku, musí být průměr používaných míček vždy o něco větší, než je průměr čištěného potrubí. V hadici nebo potrubí se míček pohybuje tlakem vody a strhává nečistoty a mikroorganismy. Výběrem vhodné tvrdosti míčku lze ovlivnit účinnost zásahu. Protože má míček porézní strukturu, lze ho k čištění využít pouze jednou. Moderní vinařské provozy používají tělesa vhodně tvarově přizpůsobená, která se nazývají torpéda. Torpédo se nasune do čištěného potrubí před míček a v potrubí se pohybuje pomocí tlakové vody.

Opakovaným provedením této metody dosáhneme nejlepší účinnosti čištění (BURG a ZEMÁNEK, 2014).

### **9.5.2 Chemická metoda**

Oproti mechanické metodě se použitím dezinfekčních a čisticích prostředků dosahuje výrazně lepších výsledků, hlavně při odstraňování mikroorganismů. Běžně jsou k čištění používány roztoky uhličitanu sodného ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) nebo hydroxidu sodného (NaOH) v 2% koncentraci. Na trhu je dostupná celá řada dalších přípravků, u kterých je však nutné pečlivě dodržovat teplotu, dobu působení a koncentraci dle návodu výrobce. Po provedení očisty je velmi podstatné vypláchnutí vodou, jinak by hrozilo znečištění přepravovaného vína nebo moštu. Hadice můžeme ponořit do lázně s dezinfekčním prostředkem, docílíme tak důkladné očisty obou povrchů. Opět následuje pečlivé vypláchnutí pitnou vodou tak, aby vnitřní a vnější stěny hadice byly dokonale čisté.

Potrubí a pevné rozvody se čistí sanitačními přípravky. Proces očisty postupuje několika fázemi spočívajících v sestavení uzavřeného potrubního okruhu a prvotním výplachem pitnou vodou. Tato voda se nechá odtéci bez cirkulace. Poté se v celém okruhu nechá cirkulovat teplá voda se sanitačním přípravkem. Koncentraci sanitačního přípravku volíme podle množství použité vody. Nakonec se okruh opět vypláchne pitnou vodou (BURG a ZEMÁNEK, 2014).

### **9.5.3 Mechanicko-chemická metoda**

Tato metoda využívá oba předcházející postupy. Nejčastější je spojení vhodného sanitačního přípravku a míčků, případně použití kartáčů (BURG a ZEMÁNEK, 2014).

## **9.6 Sanitace příslušenství před lahvováním**

Správná sanitace je rozhodující faktor pro úspěšné dokončení práce s vínem. Absolutní pečlivost při očištění příslušenství před lahvováním je podstatná, nedá se jí vyhnout. Pro plnění vína se zbytkovým cukrem jsou špatně vyčištěné části plnicího zařízení za koncovým filtrem velkou hrozbou. Pro očištění hadic a hadiček je nejlepší použít k odstranění nečistot molitanovou kuličku. Tato kulička se protlačí hadicí tlakem vody nebo 3% roztokem hydroxidu sodného. V případě jeho použití je nutná neutralizace pomocí roztoku kyseliny citronové a nakonec výplach pitnou vodou. Rovněž je velmi přínosné použití sanitačních přípravků vyrobených k tomuto účelu, ale

tyto nesmí obsahovat chlor. Očistou musí taktéž projít spojky, ventily a vzorkovací kohouty, které je nezbytné rozebrat a pečlivě vyčistit nejen mechanicky pomocí hadru nebo kartáče, ale též pomocí sanitačního roztoku. Lépe se rozebírá a čistí klapkový než kulový ventil. Podstatným vybavením jsou těsnění a dosedací gumy, kde je výborné pracovat s jednou sadou náhradních těsnění v záloze a v pravidelných týdenních intervalech je střídat. Nevyžívaná sada těsnění se skladuje ponořená v příslušném sanitačním roztoku.

Možnost použití páry při sanitaci plnicího zřízení je velká výhoda, ale také není dostatečná. Pára odstraní většinu mikroorganismů, ale neúčinkuje na nečistoty typu zaschlého vína, vodního nebo vinného kamene. V těchto nečistotách dokáží některé mikroorganismy přežít a znehodnotit víno. Hodně vinařů se domnívá, že pokud zvýší hladinu volného SO<sub>2</sub> nad určitou únosnou mez, zabrání tím rozkvašení nalahvovaných vín. Bez řádně prováděné sanitace tomu tak většinou není. Ideální je tedy mechanická očista doplněná chemickými přípravky (PTÁČEK, 2015).

## 9.7 Prostředky pro čištění příslušenství

Společnost Sanitace, s.r.o., doporučuje pro čištění příslušenství kapalný přípravek „TM<sup>®</sup> BIPUR“ s chlorem a čistícími a dezinfekčními účinky. Postupuje se tak, že 1% roztok obíhá po dobu 30 minut, případně se nechá staticky působit.

Přípravek „TM<sup>®</sup> ERGOPUR“ bez chloru s velmi silnými čistícími a současně dezinfekčními účinky se nechá cirkulovat v koncentraci 1 až 2% roztoku buď studený, případně teplý po dobu 20 minut. Poté se propláchnou pitnou vodou. Přípravek odstraňuje i slabé nánosy vinného kamene.

Pro sterilizaci plniček nápojů a lahví je doporučen přípravek „TM<sup>®</sup> BISTERIL“. Jedná se o kapalný přípravek pro sterilizaci zařízení za studena na bázi aktivního kyslíku. Vyčištěné stáček zařízení včetně deskového filtru má být na 8 hodin naplněno studeným 1% roztokem. Před začátkem stáčení je nutno zařízení oplachovat minimálně 10 minut pitnou vodou. Láhve se sterilizují vystříknutím vodným roztokem s přípravkem „TM<sup>®</sup> BISTERIL“ v 2% koncentraci, poté se vypláchnou pitnou vodou nebo nechají 30 minut oschnout (VOSTŘEL, 2016).

## 10 CIP A SIP STANICE

Ve velkých firmách a velkokapacitních provozech s nejmodernější technologií jsou využívány stanice CIP (Cleaning-In-Place) a SIP (Sterilization-In-Place). Technologie pro čištění jsou založeny na samočinné mobilní, případně stacionární čisticí a dezinfekční soustavě. Soustava je navržena tak, aby spotřebovala minimální množství energie, vody a šetřila čisticí přípravky tím, že recykluje již použité čisticí roztoky (BAT technologie). V soustavě jsou propojeny nádrže s vínem a potrubí vybavené pneumatickými ventily (Mixproof systém) s čerpadly a dalšími nádržemi na sanitační roztoky a vodu. Až se příslušná nádrž s vínem vyprázdní, čisticí soustava se aktivuje a vykoná očistu prázdného tanku. Celý proces je řízen manuálně nebo naprogramováním na počítači (BURG a ZEMÁNEK, 2014).

V současném sklepním hospodářství se klade velký důraz na moderní technologie. Nejvyšším motivem je výroba prvotřídního vína bez nežádoucího ovlivnění jeho kvality. Oproti rozvoji moderních technologií vinařský sektor jednu oblast stále přehlíží. Jedná se o zařízení pro dezinfekci, sanitaci a sterilizaci. Ovlivňuje to v konečném důsledku čistotu celého provozu. Účinným a prověřeným asistentem pro čištění jsou CIP stanice. Vykonnávají vysoce efektivní sanitaci, ke které využívají vodu, teplo, pohyb a proudění kapalin a chemické přípravky (BÍLEK, 2012).

Na trhu je obrovské množství chemických sanitačních prostředků, jež si jsou ve svých účincích hodně podobné. Jejich účinnost velmi silně závisí na kvalitě a způsobu aplikace. Nekvalitní, technicky a procesně primitivní vykonávání čisticích úkonů přináší produkci v nižší kvalitě a později i ekonomické ztráty. Při ručním provedení čištění tanků nikdy nezaručíte stejně intenzivní oplach po celém povrchu. V místech s méně intenzivní očištěnou vzniká infekční biofilm, který negativně ovlivňuje uskladněné víno. Řízený ostřík prováděný speciální rotační hlavicí se záběrem 360 stupňů zaručuje stejnou intenzitu a pečlivost provedení očištění. Výraznějších výsledků lze dosáhnout omýváním tanků například přípravkem obsahujícím louh. Tato činnost je proveditelná i běžným čerpadlem, ale použitý sanitační roztok je třeba nepřetržitě filtrovat z důvodu možného zanesení a ucpání uvolněnými nečistotami průtokové drážky případně kruhových otvorů pro rozstřík kapaliny. K tomuto účelu CIP stanice je standardně vybavena kapacitním předfiltrem.

Správná procesní teplota a koncentrace je klíčová pro dosažení očekávané efektivity sanitačního přípravku. Důležité je zabezpečení předepsaných parametrů

během celého procesu, ne pouze na začátku. CIP stanice řeší předepsanou teplotu sanitačního roztoku kontinuálním ohřevem. Stanice je rovněž vybavena průběžnou filtrací, která zaručí účinnou koncentraci roztoku v průběhu celého procesu. Různé typy konstrukce CIP stanice jsou k dispozici akumulární nádrže, kde jsou uchovány zásadité i kyselé roztoky. Při přechodu z jednoho tanku na druhý se výrazně snižují náklady na spotřebu prostředků (BÍLEK, 2012).

Správně vybavená sanitační stanice disponuje mimo nastavitelného průtokoměru též nastavením délky sanitačního času. Obsluha nainstaluje postřikovací hlavice do tanku, nastaví parametry procesu a pokračuje v jiné práci. CIP stanice ohlásí ukončení čistícího cyklu zvukovým signálem. Komfort obsluhy a úroveň automatizace záleží na požadavcích zákazníků.

CIP stanice lze využít i pro čištění čerpacích gumových a plastových hadic. Pokud obsluha používá stejné hadice pro čerpání kalů a vzápětí pro čisté víno, je pečlivá sanitace a dezinfekce nezbytná. Jinak ve víně vznikne biologická a pachová stopa, která způsobí silnou poruchu v mikrobiologii a aromaticity vína. Tato změna může být i nevratná.

Domněnka, že používaná voda z místní studny nebo vodovodního řádu je zcela čistá, není správná. Kvalita vody někdy podléhá výkyvům v oblasti mikroorganismů a případně tvrdosti. Čistou vodu používanou ke koncovému oplachu po chemické sanitaci umí CIP stanice připravit díky vodnímu částicovému nebo mikrobiologickému filtru. Ten dokáže zaručit, že koncový oplach vodou nezpůsobí druhotnou infekci již vydezinfikovaného zařízení (BÍLEK, 2012).

## ZÁVĚR

Ve vinařském oboru žel neexistuje úplně absolutní sterilita, nicméně konečný produkt (víno, popř. mošt) by měl být maximálně stabilní, čili sterilní. Mikroorganismy škodící vínu je třeba zničit. Každá zárodečná buňka, ať kvasinka nebo bakterie, v láhvi znamená, že víno nemůžeme považovat za sterilní. Čištěním se odstraňují nečistoty a biofilm, kde se tyto škodlivé mikroorganismy vyskytují. Sanitační opatření doprovázejí výrobu vína od hroznů až po lahvování. Sanitace je používána všemi vinařskými výrobními směry.

Ke zvládnutí výroby kvalitních vín je nutnou podmínkou dodržení nejvyššího stupně čistoty pomocí čisticích, sanitačních a dezinfekčních zařízení. Účinek sanitačních zásahů je podmíněn přesným dodržáním předepsaného postupu, používaným zařízením a schopnostmi personálu. Při chemické a mechanicko-chemické metodě čištění může být personál vystaven vlivu použitých sanitačních přípravků. Z tohoto důvodu je nutné bezpodmínečné dodržování sanitačního řádu a používání stanovených ochranných prostředků. Těmito prostředky se myslí zejména ochranné štíty, brýle, rukavice, pracovní oděv a obuv. Důležitou zásadou je rovněž provádění sanitačních prací ve dvojici.

Velkou chybou je používání sanitačních přípravků s chlorem poblíž uskladněného vína. Často se stává, že se chlornan váže na fenoly obsažené v hroznech, moštu a ve víně. Plísňe ve sklepě přemění chlorfenoly na chloranizoly a vytvoří TCA (2,4,6-Trichloroanisole). Vzápětí TCA, kupříkladu přes těsnění tanků a jiné umělé hmoty, přejdou do vína. Víno s korkem vůbec nepříjde do styku, přesto v něm můžeme detekovat vadu po korku. Sanitace s chlorem je použitelná při čištění nádob a technologií před sezónou, kdy jsou sklepní a zásobní prostory prázdné a nehrozí vniknutí TCA do vína.

Používání přípravků na bázi peroxidů (kyselina peroctová, peroxid vodíku) je pro životní prostředí vhodnější. Jejich působení je založeno na bázi aktivního kyslíku a umožňuje snadnou neutralizaci a bezsezbytkové rozložení těchto přípravků.

Značná část prodeje vína v České republice probíhá prostřednictvím vinoték. Nedostatečné nebo nevhodné provádění sanitace ve vinotékách ovlivňuje kvalitu prodáváných vín. Proto jsem se v této práci věnoval i čištění výčepních zařízení.

Moderní enologie se neobejde bez kvalitně prováděných sanitačních zásahů. Sanitační a dezinfekční zásahy přispívají ke snižování nebezpečí vzniku mikrobiální



kontaminace a nežádoucích pachutí ve víně. Tato opatření jsou základem k výrobě vysoce kvalitních vín.

## **SOUHRN**

Podstatou této bakalářské práce je prostudovat dostupné materiály týkající se sanitace vinných nádob, prostor určených k výrobě vína a používaných technologií a prostředků. Sanitační opatření doprovázejí výrobu vína od hroznů až po lahvování. Odpovídajícího čistícího efektu lze dosáhnout kombinací mechanických prostředků, chemických přípravků, teplotou použité vody a též dobou působení. Při aplikaci přípravků je třeba dodržovat předepsané dávkování. V blízkosti skladovaného vína není vhodné používat přípravky obsahující chlor, jinak ve víně hrozí vznik pachuti po korku. Špatně prováděná sanitace výčepních zařízení negativně ovlivňuje kvalitu prodáváných vín. Jsou přípravky s kontrolní barevnou indikací účinnosti sanitace. Ve firmě je nutné mít vypracovaný sanitační řád, kde jsou určeny správné a bezpečné postupy provádění sanitace. Sanitační opatření jsou základem k výrobě vysoce kvalitních vín.

## **RESUME**

The essence of this bachelor thesis is to study available materials related to the sanitation of wine containers, space for wine production and used technologies and detergents. Sanitation measures accompany the production of wine from grapes to bottling. Corresponding cleaning effect can be achieved by a combination of mechanical tools, chemical preparations, temperature of used water and also the duration of action. During the application of detergents is necessary to observe prescribed dosage. Near the stored wine is not suitable use detergents that contain chlorine because then unpleasant taste after cork can be in the wine. Bad made sanitation of tapping devices can influence negatively the quality of selling wine. Some detergents with checking coloured indication with effectiveness of sanitation exist. In the company is required to have worked out the rule of sanitation where there are demarcated correct and safe methods of making sanitation. Measures of sanitation are the basis of production of high quality wines.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BÍLEK, František. Nezastupitelná úloha sanitační technologie CIP ve vinařství. *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod vínem*. 2012, **105**(5), 253. ISSN 1212-7884.

BRICHTOVÁ, Dobromila a Emil KORDIOVSKÝ. Nad stránkami moravské vinařské historie - vinařství v době Rudolfa II. *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod vínem*. 1997, **90**(9-10), 108-109. ISSN 1212-7884.

BURG, Patrik a Pavel ZEMÁNEK. *Stroje a zařízení pro vinařství*. vyd. 1. Olomouc: Agriprint, 2014. 256 s. ISBN 978-80-87091-49-4.

HUBÁČEK, Vítězslav a Vilém KRAUS. *Hrozny a víno z vinice i zahrady*. vyd. 1. Praha: SZN, 1982. 300 s.

KOLEKTIV fa. BS Vinařské potřeby, In: *Lněný olej*, BS Vinařské potřeby, s.r.o., Příbalový leták na obalu výrobku, 2016

KOLEKTIV fa. BS Vinařské potřeby, In: *Neodetersol Vetro*, BS Vinařské potřeby, s.r.o., Příbalový leták na obalu výrobku, 2016

KOLEKTIV fa. BS Vinařské potřeby, In: *Sanaton*, BS Vinařské potřeby, s.r.o., Příbalový leták na obalu výrobku, 2016

KOLEKTIV fa. LIPERA, *Postupy čištění a desinfekce*, Lipera, s.r.o., Propagační materiály, 2016.

KOLEKTIV fa. Monos Technology, provozující Vinařský ráj. In: *Hygienický systém: Ostatní přípravky*. Monos Technology, s.r.o. [online]. 2016 [cit. 2016-04-17]. Dostupné z: <http://www.vinarskyraj.cz/katalog/filtrace,-plneni,-etiketovani-a-zatkovani/hygienicky-system/ostatni-pripravky/cistic-sudu-r>

KOLEKTIV fa. Monos Technology, provozující Vinařský ráj. In: *Nerezové nádrže: Příslušenství k nerezovým sudům*. Monos Technology, s.r.o., [online]. 2016 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: <http://www.vinarskyraj.cz/katalog/sklizen-a-zpracovani/nerezove-nadrze/prislusenstvi-k-nerezovym-nadrzim/vinolux-11>

KOPEČEK, Zbyněk. In: *Údržba a desinfekce*. Vinařský dům Kopeček [online]. 2016 [cit. 2016-05-02]. Dostupné z: <http://www.vinarskydum.cz/e-shop/vyroba-vina-a-ostatnich-surovin/udrzba-a-desinfekce/neodetersol-viola---botti-detail>

KOPEČEK, Zbyněk. In: *Vinařovy postřehy: Sud si žádá údržbu*. Vinařský dům Kopeček [online]. 2016 [cit. 2016-05-02]. Dostupné z: <http://www.vinarskydum.cz/radce-vinare/vinarovy-postrehy/42-sud-si-zada-udrzbu>.

MARKANT, Antonín. Psalo se ve Vinařském obzoru před 100 lety...: Čistění sudů vadných a nemocných. *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod vínem*. 2013, **106**(5), 271. ISSN 1212-7884.

MARKANT, Antonín. Psalo se ve Vinařském obzoru před 100 lety...: Čistění sudů po vykonaném stáčení. *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod vínem*. 2013, **106**(4), 223. ISSN 1212-7884.

MICHLOVSKÝ, Miloš. *Příprava červených vín: Ošetřování dřevěných sudů*. vyd. 1. Rakvice: Vinselekt Michlovský, 2015. 329 s. ISBN 978-80-905319-5-6.

MIKULENČÁK, Dušan. In: *Rady odborníka = Jak na to?: Jak sanitovat?* Ráj Gastronomie.cz [online]. 2016 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <http://www.vino-pivo.com/chlazení/1-RADY-ODBORNIKA/23-JAK-NA-TO>

MRŠTNÝ, Martin. Průmyslová podlaha v potravinářském provozu 2010. *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod vínem*. 2010, **103**(9), 442-444. ISSN 1212-7884.

PTÁČEK, Petr. Jak na sanitaci. *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod vínem*. 2014, **107**(7-8), 374. ISSN 1212-7884.

PTÁČEK, Petr. Lahvování vína 2: sanitace jako klíčový faktor. *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod vínem*. 2015, **108**(3), 144. ISSN 1212-7884.

RICHARD, Nicolas, Virginie SERPAGGI a Laurent MASSINI. Comparaison de procédés de nettoyage des barriques: Bilan de quatre années d'expérimentations. *Revue des oenologues et des techniques vitivinicoles et oenologiques: magazine trimestriel*

*d'information professionnelle*. Chaintré, Francie, 2014, **41**(151), 25-27. ISSN 0760-9868.

SEDLO, Jiří. Zajímavosti ze světa bednářství a sudů. *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod vínem*. 2011, **104**(7-8), 375. ISSN 1212-7884.

SEDLO, Jiří. Zajímavosti ze světa bednářství a sudů: Prohlídka sudů. *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod vínem*. 2011, **104**(7-8), 375. ISSN 1212-7884.

STEIDL, Robert. *Sklepní hospodářství*. V českém jazyce vyd. 1. Valtice: Národní salon vín, 2002. 307 s. ISBN 80-903201-0-4.

ŠVEJCAR, Václav. Sklepní plíseň – Cladosporium cellare Pers. (Schanderl). *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod s vínem*. 2002, **95**(11), 516. ISSN 1212-7884.

VOSTŘEL, Michal. In: *Oblast použití přípravků TM<sup>®</sup> ve výčepu*: Sanitace, s.r.o. [online]. 2016 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: [http://www.sanitace.cz/download/OBLAST\\_POUZITI\\_VE\\_VYCEPU.pdf](http://www.sanitace.cz/download/OBLAST_POUZITI_VE_VYCEPU.pdf)

VOSTŘEL, Michal. In: *Hygiena sudů pro výrobu kvalitních vín: Rekondice sudů* [online]. 2016 [cit. 2016-04-17]. Dostupné z: <http://www.sanitace.cz/index.php?NADID=94>

VOSTŘEL, Michal. In: *Přípravky pro hygienu ve vinném sklepe*. Sanitace, s.r.o. [online]. 2016 [cit. 2016-04-17]. Dostupné také z: [http://www.sanitace.cz/download/HYGIENA\\_SKLEPA\\_II.\\_vyd.pdf](http://www.sanitace.cz/download/HYGIENA_SKLEPA_II._vyd.pdf)

VOSTŘEL, Michal. Víno špatnou sanitací připomene. *Vinařský obzor: Odborný časopis pro vinohradnictví, sklepní hospodářství a obchod vínem*. 2015, **108**(9), 452. ISSN 1212-7884.

## **PŘÍLOHY**

1. LNĚNÝ OLEJ
2. SANATON
3. ČISTIČ SUDŮ R
4. Přípravky pro hygienu ve vinném sklepě
5. NEODETERSOL VETRO
6. Odstraňování vlnanu z dřevěných sudů
7. SANATON – produktový list
8. Hygiena sudů pro výrobu kvalitních vín

# PETER CREMER CENTRAL EUROPE

S . r . o .

Business Unit Oils, Fats, Oleochemicals

Strana 1 ze 3



## BEZPEČNOSTNÍ LIST MATERIÁLU

### 1. IDENTIFIKACE PRODUKTU A SPOLEČNOSTI

Synonyma/Obchodní názvy: **Lněný olej rafinovaný, lněný olej surový**

- Identifikace výrobce: Peter Cremer Central Europe s.r.o.  
Stroupežnického 7  
400 01 Ústí nad Labem - Česká republika  
Tel.: 00420 47 522 16 12  
Fax: 00420 47 520 15 41

### 2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČÍ

Neexistují žádná nebezpečí, která vyžadují označení štítky, protože olej je relativně bezpečný.

- Pro člověka : Žádná známá nebezpečí
- Pro životní prostředí : Žádná známá nebezpečí
- Zvláštní nebezpečí : Možné zahřátí (spontánní hoření), je-li produkt absorbován porézními materiály jako je oděv nebo hadry

### 3. INFORMACE O SLOŽENÍ LÁTKY NEBO PŘÍPRAVKU

Tento produkt je považován za látku splňující směrnice ES.  
Č. CAS No. 8001 – 26-1 (Příloha IV, 1907/2006/EC- REACH)  
Č. E.I.N.E.C.S: 232-278-6  
Neobsahuje žádné nebezpečné sloučeniny.

### 4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

- Oči V případě kontaktu neprodleně promývejte oči dostatečným množstvím vody nejméně 15 minut. Vyhledejte lékařskou pomoc.
- Kůže V případě kontaktu omýjte pokožku mýdlem a vodou. Sundejte kontaminovaný oděv. V případě trvajících podráždění vyhledejte lékařskou pomoc. Před opětovným použitím oděv vyperte.
- Vdechnutí Vyvedte postiženého na čerstvý vzduch. Nedýchá-li, poskytněte mu umělé dýchání. Dýchá-li s obtížemi, poskytněte kyslík. Neprodleně vyhledejte lékařskou pomoc.
- Požití Z úst odstraňte materiál. Pijte dostatečné množství vody. Nevyvolávejte zvracení. Bez prodloužení vyhledejte lékařskou pomoc.

### 5. OPATŘENÍ PŘI POŽÁRU

- Hasiva: Pěna, CO<sub>2</sub> nebo suchá chemikálie
- Nevhodná hasiva: Voda v raném stadiu hašení požáru
- Bod vznícení: >150 °C
- Hlavní nebezpečí produktu/  
jeho hořících produktů nebo existence plynů: zamezte blízkosti nebo kontaktu s plameny

### 6. OPATŘENÍ PRO PŘÍPAD NÁHODNÉHO ÚNIKU

- Opatření na ochranu osob: Noste ochranný oděv a vybavení.

- Opatření na ochranu životního prostředí: Vytvořte bariéru z hlíny nebo pytlů s pískem tekoucímu rozlitému materiálu, abyste minimalizovali znečištění odtoků, povrchových a podzemních vod. Odstraňujte mechanicky na půdě nebo na vodě.

## 7. POKyny PRO MANIPULACI A SKLADOVÁNÍ

- Manipulace: Manipulujte podle zavedených hygienických a bezpečnostních postupů. Zamezte kontaktu s očima, pokožkou a oděvem. Důkladně omyjte po manipulaci. Vzhledem k tomu, že prázdné nádoby obsahují zbytky produktu, dodržujte všechna upozornění týkající se nebezpečí a opatření i po vyprázdnění nádoby. Uchovávejte mimo dosah zdrojů vznícení.
- Skladování: Měl by být skladován v nádobách vyrobených z hliníku nebo nerez oceli (V4A) nebo laku odolného proti mastným kyselinám. Teplota mírně nad bodem tání.

## 8. KONTROLA EXPOZICE A OCHRANA OSOB

Další údaje pro technické provozy

- Ochrana osob
  - Oči – Ochranné brýle nebo obličejový štít s ochrannými brýlemi podle potenciálního kontaktu
  - Kůže – Ochranné rukavice: Pryž nebo umělá hmota
- Jiná opatření: Výplach očí, bezpečnostní osprchování, zástěra, ochranný oděv.

## 9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Fyzikální stav při 20°C:	kapalný	Rychlost odpařování (nBuOAc=1):	Není známa
Barva:	žlutá	Relativní hustota (g/ml):	Ca. 940 kg/m <sup>3</sup> , 20 °C
Zápach:	typický	Viskozita:	40-50 mPas
Práh zápachu:	Není znám	Bod tání:	19 – 21 °C
Rozpustnost ve vodě:	není rozpustný	Zápalná teplota :	300 °C
Rozpustný v:	Uhlovodíky	Bod vznícení:	>250 °C
Meze výbušnosti:	Neaplikuje se		

## 10. STABILITA A REAKTIVITA

Stabilní za normálních provozních podmínek.

- Zamezující podmínky: teploty nad 50°C
- Materiály, kterým je třeba se vyhnout: vyhněte se silným oxidačním činidlům.
- Nebezpečné produkty rozkladu: žádné

## 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

Prakticky netoxický.

## 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

Odbouratelnost: snadno biologicky odbouratelný  
Třída ohrožení vody: 1 – mírně ohrožující vodu

## 13. POKyny K LIKVIDACI

Dodržujte místní, státní a federální nařízení o likvidaci. Nelikvidujte vypuštěním do dřezů, odtoků nebo do bezprostředního okolí.



---

## 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

Kód UN/IMDG	: Neaplikuje se
Č. Un	: Žádné
Třída ICAO/IATA	: Neaplikuje se
Třída RID/ADR	: Neaplikuje se
Třída ADN	: Neaplikuje se
Ostatní	: Neaplikuje se

---

## 15. INFORMACE O PŘÍSLUŠNÉ LEGISLATIVĚ

Označení štítky podle nařízení ES.	
Symbol(y)	: Žádné
Obsahuje	: Neaplikuje se
R věty	: Žádné
S věty	: Žádné

---

## 16. OSTATNÍ INFORMACE

Tyto informace se týkají pouze výše uvedeného produktu a nemusí být platné, pokud je použit s jiným(i) produktem(y) nebo v jiném procesu. Tyto informace odpovídají našim nejlepším současným správným a úplným znalostem a jsou poskytnuty v dobré víře, avšak bez záruky a odpovědnosti.

Uživatel je sám odpovědný za to, aby se ujistil, že jsou tyto informace vhodné a kompletní pro konkrétní použití tohoto produktu.

---

**UPOZORNĚNÍ:** Tento bezpečnostní list odráží naše současné znalosti a popisuje produkt z hlediska jeho bezpečnostních požadavků. Neujišťuje o žádných charakteristikách, ale poskytuje doporučení pro bezpečná opatření pro skladování a manipulaci. Příjemci jsou povinni na svou vlastní odpovědnost dodržovat veškerá právní nařízení.

## Příloha č. 2 - SANATON

### BEZPEČNOSTNÍ LIST

(podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006)

Datum vydání / verze č.: 15. 10. 2012 / 1.0	Strana: 1 / 7
Název výrobku:	<b>SANATON</b>

#### ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

##### 1.1 Identifikátor výrobku

Identifikátor výrobku:	<b>SANATON</b>
Další názvy:	Nejsou uvedeny
Registrační číslo:	Není aplikováno pro směs
Kód výrobku:	61308

##### 1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití:	Čištění povrchů. Určeno pro prodej spotřebiteli i pro odborné/průmyslové použití.
Nedoporučená použití:	Nejsou známy.

##### 1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Jméno nebo obchodní jméno:	Esseco S.r.l.
Místo podnikání nebo sídlo:	Via San Cassiano 99, 28069 - Trecate (NO), Itálie
Telefon:	+39 0321 790300
Fax:	
Jméno nebo obchodní jméno:	<b>BS Vinařské potřeby s.r.o.</b>
Místo podnikání nebo sídlo:	Žižkovská 1230, 691 02 Velké Bílovice
Telefon:	+420 519 346 236
Fax:	
Jméno nebo obchodní jméno <b>odborně způsobilé osoby</b> odpovědné za vypracování bezpečnostního listu:	EKOLINE, s.r.o. Brno
Místo podnikání nebo sídlo:	Hviezdoslavova 29, 627 00 Brno, CZ
Telefon/fax:	+420 545 218 716, 545 218 707
E-mail:	ekoline@ekoline.cz

##### 1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

**+420 224 91 92 93; 224 91 54 02 (nepřetržitá služba)**

Klinika nemocí z povolání – Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, CZ

#### ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

##### 2.1 Klasifikace látky nebo směsi

**C; R35**


Směs je klasifikována jako nebezpečná ve smyslu zákona č. 350/2011 Sb.

**Nejzávažnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky a účinky na lidské zdraví a životní prostředí**

Způsobuje těžké poleptání.

Plný text všech klasifikací, standardních vět o nebezpečnosti a R-vět je uveden v oddíle 16.

##### 2.2 Prvky označení

Identifikátor výrobku:	SANATON
Nebezpečné látky:	Hydroxid sodný, uhličitán sodný
Výstražný symbol nebezpečnosti:	 žiravý
R-věty:	R35 Způsobuje těžké poleptání
S-věty:	S1/2 Uchovávejte uzamčené a mimo dosah dětí S26 Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc S36/37/39 Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít S45 V případě nehody, nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte toto označení)
Doplňující informace na štítku:	-

## Příloha č. 2 - SANATON

### BEZPEČNOSTNÍ LIST

(podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006)

Datum vydání / verze č.: 15. 10. 2012 / 1.0	Strana: 2 / 7
Název výrobku:	<b>SANATON</b>

Obaly určené k prodeji spotřebiteli musí mít **hmataelnou výstrahu pro nevidomé a uzávěr odolný proti otevření dětmi.**

#### 2.3 Další nebezpečnost

Směs ani složky směsi nejsou k datu vyhotovení bezpečnostního listu klasifikovány jako PBT nebo vPvB, a nejsou vedeny v příloze XIV nařízení REACH, ani na kandidátské listině pro přílohu XIV nařízení REACH.

### ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

#### 3.1 Látky

Produkt je směsí více látek.

#### 3.2 Směsi

Identifikátor výrobku	Koncentrace / rozmezí koncentrace	Indexové číslo Číslo CAS Číslo ES	Klasifikace	
Hydroxid sodný	90 %	011-002-00-6 1310-73-2 215-185-5	C; R35	Skin Corr. 1A; H314
Uhlíčan sodný	10 %	011-005-00-2 497-19-8 207-838-8	Xi; R36	Eye Irrit. 2; H319

### ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

#### 4.1 Popis první pomoci

<i>Vdechnutí:</i>	Postiženého přemístit na čerstvý vzduch a ponechat ho v klidu v poloze usnadňující dýchání. Vypláchnout ústa vodou. Vyhledat lékařskou pomoc a ukázat označení obalu.
<i>Styk s kůží:</i>	Svléknout kontaminovaný oděv. Oplachovat postižené místo vodou a mýdlem min. 15 minut. Zabezpečit lékařskou pomoc/vyhledat lékaře a ukázat označení obalu.
<i>Styk s okem:</i>	Proplachovat čistou vodou. Vyjmout kontaktní čočky a pokračovat ve vyplachování min. 30 minut. Ihned zabezpečit lékařskou pomoc/vyhledat lékaře a ukázat označení obalu.
<i>Požítí:</i>	Vypláchnout ústa vodou. Podat po malých dávkách 2 až 3 sklenice chladné vody. Nepodávat nic ústy, pokud je postižený v bezvědomí. Nevyvolávat zvracení. Ihned zabezpečit lékařskou pomoc/vyhledat lékaře a ukázat označení obalu nebo bezpečnostní list.

#### 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Směs klasifikovaná jako žíravá, způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

#### 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Nutná okamžitá lékařská pomoc v případě požití, styku s očima a při vdechnutí. Na pracovišti nutný zdroj tekoucí vody pro omytí kůže a výplach očí.

### ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

#### 5.1 Hasiva

Vhodná hasiva: oxid uhličitý, vodní postřik.

Nevhodná hasiva: podle podmínek hasebního zásahu v blízkém okolí.

#### 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Při požáru vznik nebezpečných zplodin hoření (oxidů uhlíku) a hustého tmavého dýmu.

Jiná nebezpečí: Nebezpečí poleptání.

#### 5.3 Pokyny pro hasiče

Kompletní ochranný oděv, autonomní izolační vzduchový dýchací přístroj (EN 137). Zabránit úniku použitých hasicích prostředků do kanalizace a vodních zdrojů. Uzavřené obaly, pokud je to možné, přemístit mimo dosah hasebního zásahu.

## Příloha č. 2 - SANATON

### BEZPEČNOSTNÍ LIST

(podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006)

Datum vydání / verze č.: 15. 10. 2012 / 1.0	Strana: 3 / 7
Název výrobku: <b>SANATON</b>	

#### ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

##### 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Používání vhodných ochranných prostředků: Zamezit styku s kůží a očima. Používat ochranné rukavice podle ČSN EN 374 a osobní prostředky k ochraně očí podle ČSN EN 166 – viz oddíl 8. Nevdechovat prach. Zajistit dostatečné větrání. Používat vhodný respirátor. Kontrola prašnosti na pracovišti: Zamezit zniku nadlimitní koncentrace. Osoby nepovolané nebo osoby bez ochranných osobních prostředků musí místo náhodného úniku opustit.

**Pro pracovníky zasahující v případě nouze:** Pokyny pro výběr materiálů pro osobní ochranné oděvy: Ochranný oděv podle EN 14605, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít.

##### 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Opatření v případě úniku látky nebo směsi: Zamezit dalšímu úniku do kanalizace a vodotečí použitím vhodných bariér. V případě úniku větších množství informovat příslušné instituce.

##### 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Pokyny k omezení úniku rozlité látky nebo směsi: Použít vhodný typ sorbentu a bariéry. Podle možností provádět neutralizaci a ředění vodou.

Pokyny k odstranění látky nebo směsi: Provést mechanický sběr znečištěné směsi, uložit do samostatného obalu a likvidovat jako nebezpečný odpad podle regionálních podmínek. Likvidace odpadů – viz oddíl 13.

##### 6.4 Odkaz na jiné oddíly

Řiďte se rovněž ustanoveními oddílů 8 a 13 tohoto bezpečnostního listu.

#### ODDÍL 7: Zacházení a skladování

##### 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Opatření pro bezpečné zacházení s látkou nebo směsí: Zamezit inhalaci prachu a kontaktu s kůží a očima. Zabezpečit dostatečné větrání. Používat osobní ochranné pomůcky - viz oddíl 8. Zamezit vlivu zdrojů zahřátí a vlivu slunečního záření.

Opatření pro zabránění styku s neslučitelnými látkami/směsmi: Zamezit styku s kyselinami a oxidačními činidly - nebezpečí rozkladu za vývoje tepla - též viz oddíl 10.

Opatření pro snížení úniku látky/směsi do životního prostředí: Po ukončení práce obal řádně uzavírat - zamezit úkapům.

Pokyny týkající se obecné hygieny při práci: Dodržujte základní pravidla hygieny práce: při práci nejíst, nepít, nekouřit. Po ukončení práce opláchnout ruce vodou a ošetřit reparačním krémem. Znečištěné části pracovního oděvu vyměnit za čisté.

Nakládání s produktem provádět podle **písemných pravidel o bezpečnosti, ochraně zdraví člověka a ochraně životního prostředí.**

##### 7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Řízení rizik podle vlastností látky/směsi: Zamezit úniku směsi. Skladovat mimo dosah kyselin, a oxidačních látek. Dodržovat zásady práce s chemickými výrobky. Skladovat v dobře uzavřených obalech v chladných a větraných prostorách - zamezit úniku směsi. Zamezit účinku slunečního záření. Skladovat mimo dosah zdrojů tepla. Skladovat mimo dosah potravin, nápojů a krmiv.

Kontrola účinků vydaných pokynů: Kontrola dodržování technologie skladování a aplikace směsi.

Slučitelnost obalů: Informace nejsou k dispozici. Používat originální obaly výrobce.

Jiné pokyny: Zacházení se směsí a její skladování mohou provádět pouze pracovníci, kteří byli seznámeni s Pravidly bezpečnosti, ochrany zdraví a ochrany životního prostředí, umístěnými na pracovišti.

##### 7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Specifické použití je uvedené v návodu na použití na štítku obalu výrobku nebo v dokumentaci k výrobku.

#### ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

##### 8.1 Kontrolní parametry


Kontrolní parametry látek jsou stanoveny v **nařízení vlády č. 361/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů**

Látka	CAS	PEL/NPK-P (mg/m <sup>3</sup> )	Poznámky	Faktor přepočtu na ppm
Hydroxid sodný	1310-73-2	1 / 2	-	-

## Příloha č. 3 - ČISTIČ SUDŮ R

Vlastnosti výrobku - technický list		WIGOL <sup>®</sup> ČIŠTĚNÍ A DESINFEKCE
<b>ČISTIČ SUDŮ R</b>		<b>č. výrobku: 40 50 00</b>
<b>Oblast použití</b>	<p><b>Čistič sudů R</b> je silně alkalický čisticí koncentrát k odstranění typických nečistot v dřevěných sudech na víno.</p> <p><b>Čistič sudů R</b> je vhodný zejména k odstranění třísloviny, odbarvení a ošetření páchnoucích a plsnivých sudů na víno studeným postupem nebo spařováním.</p> <p><b>Čistič sudů R</b> neobsahuje žádné tenzidy a při správném vyplachování vodou nezanechá žádné látky ve dřevě, které by negativně ovlivnily víno.</p>	
<b>Pokyny k použití</b>	<p><b>Spařováním:</b> Do každých 100 litrů vroucí vody přidejte 0,5 – 1,0 kg <b>Čističe sudů R</b>. Pohybuje sudem s horkým čisticím roztokem po dobu 30 minut, pak sud vyprázdněte a spařte horkou vodou, ovšem bez <b>Čističe sudů R</b>, po dobu 30 minut.</p> <p>Po důkladném vystříkání studenou vodou nechte v sudu stát vodu nejméně 24 hodin k odstranění zbytků roztoku.</p> <p><b>Studené čištění:</b> Nechte v sudu 1 – 2 dny stát vodu. Pak odpusťte trochu vody. Na každých 1000 litrů objemu sudu přidejte 5 kg <b>Čističe sudů R</b> a doplňte vodou až po okraj zátkovnice. Roztok nechte 1 – 2 dny stát. Pak sud vyprázdněte a důkladně vystříkejte studenou vodou. Poté sud znovu naplňte pitnou vodou a nechte ji 1 až 2 dny stát.</p> <p>V případě výskytu zakalení ve výplachové vodě poslední operaci opakujte.</p>	
	<p>Po použití prostředku naplňte dřevěný sud pitnou vodou a nechte ji 2 dny stát k odstranění zbytků!</p>	
<b>Snášenlivost materiálu</b>	<p>PVDF, PP, PE, PVC, ušlechtilá ocel, ocel, šedá litina, sklo</p> <p><b>Pozor:</b> <b>Čistič sudů R</b> nelze používat pro materiály jako jsou hliník nebo barevné kovy, zejména hliník. Kromě toho nelze zcela vyloučit nesnášenlivost na další materiály. Proto před použitím proveďte zkoušku na neškodném místě.</p>	

## Příloha č. 3 - ČISTIČ SUDŮ R

Vlastnosti výrobku - technický list		WIGOL® ČIŠTĚNÍ A DESINFEKCE	
<b>Stanovení koncentrace</b>	Viz titrační předpis		
<b>Fyzikální a chemické vlastnosti</b>			
<b>Vzhled/barva</b>	Bezbarvý		
<b>Podoba</b>	Kapalná		
<b>Zápach</b>	Bez zápachu		
<b>Pěnění</b> (za aplikačních podmínek)	Nepění		
<b>Fosfáty</b>	Žádné		
<b>Hustota (20°C) g/cm<sup>3</sup></b>	1,345 – 1,365		
<b>Koncentrace</b>	<b>1% v destil. H<sub>2</sub>O</b>	<b>3% v destil. H<sub>2</sub>O</b>	<b>5% v destil. H<sub>2</sub>O</b>
<b>Hodnota pH (1%, 20°C)</b>	12,4 – 13,0	odpadá	odpadá
<b>Vodivost (1%, 20°C) mS/cm</b>	17,0 – 20,0	48,0 – 54,0	79,0 – 89,0
<b>Hodnota p (ml)</b>	8,2 ± 0,5 (1 % při první dávce 10 ml)		
<b>Hodnota m (ml)</b>	Odpadá		
<b>Stálost při uskladnění</b>	+ 5°C do + 40°C		
<b>Upozornění na biocidy</b>	Odpadá		
<b>Nebezpečné látky a výstražné symboly</b>	Hydroxid sodný  <b>C - ŽÍRAVINA</b>		
<b>Zvláštní pokyny</b>	Nádoby vždy zavírejte originálním uzávěrem a skladujte v chladu a bez oslunění. Nikdy nevratě již odebraný produkt zpět do nádoby. <b>Před použitím bezpodmínečně dodržujte pokyny našeho bezpečnostního listu!</b>		
<b>Odstranění odpadu</b>	Odstranění odpadu proveďte dle úředních podmínek, příp. se obraťte na výrobce.		
<p>Pokyny o preventivních opatřeních, první pomoci a skladování viz naše bezpečnostní listy a náš provozní návod. Údaje tohoto technického listu odpovídají dnešnímu stavu našich technických znalostí a zkušeností. Tyto údaje nepředstavují žádnou záruku, ale jsou nezávazné a jen orientační. Nezaručují určité vlastnosti ani vhodnost pro určitý účel použití. Z důvodu velkého množství možných vlivů při používání našich výrobků tyto údaje nezprošťují. uživatele povinnosti provedení zkoušek a příslušných preventivních opatření. Případně existující ochranná práva je nutno zohlednit.</p>			

## Příloha č. 4 - Přípravky pro hygienu ve vinném sklepě

[www.kvasinky.cz](http://www.kvasinky.cz)

TM<sup>®</sup> HYGIENA VE VINNÉM SKLEPĚ – vinařství



# TM<sup>®</sup> PŘÍPRAVKY PRO HYGIENU VE VINNÉM SKLEPĚ – OBLAST POUŽITÍ

Základem pro výrobu kvalitních vín je především perfektní hygiena celého sklepního hospodářství

oblast použití	přípravek	použití	balení
k čištění lisů, přístrojů pro vinobraní, hadic, trubek, plniček, podlah	<b>TM<sup>®</sup> BIPUR</b> kapalný přípravek obsahující chlór s čistícími a dezinfekčními účinky	postup: 1%-ní roztok cirkuluje 30 min., nebo se nechá staticky působit. Důkladné čištění lisů a sběrných nádob se provede 50%-ním roztokem a nechá se působit 20 minut, jinak denně se používá 2%-ní roztok a následně se opláchne vodou	6 kg kanystr 35 kg kanystr 240 kg sud
	<b>TM<sup>®</sup> ERGOPUR</b> kapalný přípravek bez chlóru s čistícími a dezinfekčními účinky	přípravek s velmi silnými čistícími a současně dezinfekčními účinky se nechá cirkulovat v koncentraci 1–2%-ního roztoku buď teplý nebo studený po dobu 20 min. Pak se následně propláchne vodou. Odstraňuje i slabé nánosy vinného kamene.	6 kg kanystr 35 kg kanystr 240 kg sud
odstraňovač vinného kamene: čištění tanků, cisteren, sudů	<b>TM<sup>®</sup> TARTATEX</b> kapalné rozpouštědlo vinného kamene	1. sprchováním: 4 - 8%-ní roztok cirkuluje 30 min., opláchnout vodou. 2. staticky: 2 - 4%-ní roztok působí 12 hodin. Vždy na závěr ošetřit roztokem <b>TM<sup>®</sup> NEUTRALISATOR</b>	6 kg kanystr 40 kg kanystr
k rozpouštění nánosů vinného kamene starého až 10 let	<b>TM<sup>®</sup> Z SUPER</b> práškové vysoce koncentrované rozpouštědlo vinného kamene	1. ostříkovaním: 2-3%-ní roztok cirkuluje 30 min., opláchnout vodou. 2. odměčením: 1-2%-ní roztok působí 12 hod.. Vždy na závěr ošetřit roztokem <b>TM<sup>®</sup> NEUTRALISATOR</b>	25 kg pytel 25 kg kbelík
regenerace barikových sudů; čištění kvasných dřevěných sudů	<b>TM<sup>®</sup> RECOND AC</b> Kapalný přípravek pro čištění dřevěných sudů	pomocí zařízení <b>TM<sup>®</sup> RECOND</b> dosáhneme přípravkem <b>TM<sup>®</sup> RECOND AC</b> uvolnění povrchu dřeva sudů při zachování optimálních vlastností jeho struktury	30 kg kanystr
neutralizace dřeva po odstranění vinného kamene nebo po regeneraci	<b>TM<sup>®</sup> RECOND PH</b> kapalný přípravek na bázi ovocných kyselin	dřevěné sudy po odstranění vinného kamene ošetříme tak, že je naplníme po okraj 1%-ním roztokem přípravku <b>TM<sup>®</sup> RECOND PH</b> po dobu 12 hodin.	35 kg kanystr
sterilizace plniček nápojů a lahví	<b>TM<sup>®</sup> BISTERIL</b> kapalný přípravek pro sterilizaci za studena na bázi aktivního kyslíku	vyčištěné stáčecí zařízení má být přes noc (8 hod.) naplněno 1%-ním studeným roztokem (včetně deskového filtru). Před začátkem stáčení oplachovat vodou minim. 10 minut.	5 kg kanystr
		Sterilizace lahví: vystříkovat 2%-ním studeným roztokem a následně vypláchnout pitnou vodou nebo nechat 30 min. oschnout	30 kg kanystr 200 kg sud
sterilizace lahví	<b>TM<sup>®</sup> SOLFOSTERIL</b> kapalný přípravek pro sterilizaci za studena oxidem siřičitým	Pro vystřikovací nebo ponorný sterilisátor: 10%-ní studený roztok. Kontaktní doba jsou minimálně 3 sekundy, po té se oplachuje pitnou vodou	23 kg kanystr
postřikovací dezinfekce pro korkové uzávěry a plnicí ventily	<b>TM<sup>®</sup> 70</b> kapalná postřikovací dezinfekce na bázi alkoholu neškodící vínům	Před začátkem stáčení nebo po manipulaci s korkovými uzávěry či s pomůckami k plnění postříkat a nechat oschnout. Rychle se odpařuje.	1ℓ postřikovací láhev 1ℓ doplňovací láhev 5ℓ kanystr 25ℓ kanystr
čisticí přípravek pro láhve určený k namáčení v kádích či karuselech	<b>TM<sup>®</sup> VITRO GOLF</b> kapalný namáčecí prostředek s dezinfekčními účinky	1%-ní roztok, 40 - 50 °C, 20 minut nechat působit. Dezinfekční účinek je obzvlášť důležitý kde se pracuje se sladkými šťávami. <b>UPOZORNĚNÍ:</b> nenechávejte láhve namočené na noc. Tvoří se povlaky!!	6 kg kanystr 30 kg kanystr
	<b>TM<sup>®</sup> DEFLOK AL 100</b> kapalný	0,5 - 0,7%-ní jako přísada do 1,5 - 2,0%-ního hydroxidu sodného na mytí lahví. Velmi dobře odstraňuje etikety.	6 kg kanystr 25 kg kanystr
mazadla s dezinfekčními účinky	<b>TM<sup>®</sup> GLISS BAC</b>	mazací přípravek pro automatické dávkovací zařízení	25 kg kanystr
	<b>TM<sup>®</sup> BAND 202</b>	mazací přípravek pro dávkování z kapaček. Ředí se v poměru	5 kg kanystr
ruční mytí	<b>TM<sup>®</sup> NEUTRAL C</b>	0,01 – 0,02%-ní roztok na ruční mytí, skla, porcelánu, nerez (nástroje, zařízení)	5 kg kanystr
vypracování hygienického plánu pro Váš provoz	<b>HACCP koncept</b>	zákon č. 258/2000 o ochraně veřejného zdraví	1 stránka
stěny a stropy ve sklepech a stáčírnách	<b>TM<sup>®</sup> AMICAL</b> fungicidní barva proti plísním	fungicidní nátěr do vlhkých provozů (sklepy, stáčírny,...). Velmi účinně zabíjí vzniklou plíseň po dobu 4 až 6 let. Je nutné udělat dvě vrstvy nátěru. Spotřeba je 300 – 400 g/m <sup>2</sup>	18 kg kbelík

[www.sanitace.cz](http://www.sanitace.cz)

SANITACE, s.r.o.; Michal Vostřel

GSM: +420.603 475 920

e-mail: [mvostrel@sanitace.cz](mailto:mvostrel@sanitace.cz)

# Bezpečnostní list

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 – příloha II



BS VINAŘSKÉ POTŘEBY s.r.o.  
Velké Bílovice

Datum vydání: 28.08.2008

Datum revize: 1. vydání

## 1 IDENTIFIKACE LÁTKY/PŘÍPRAVKU A SPOLEČNOSTI/PODNIKU

### 1.1 Identifikace látky nebo přípravku:

Název látky nebo přípravku:

**NEODETERSOL VETRO**

Registrační číslo látky:

Neuvádí se (přípravek).

Jiné identifikační prostředky:

Nejsou známé.

### 1.2 Použití látky nebo přípravku:

Nejdůležitější nebo nejčastější určená použití:

Alkalický detergent.

Informace o jiných určených použití:

Nejsou známé.

### 1.3 Identifikace společnosti nebo podniku:

Identifikace výrobce, dovozce nebo distributora:

ESSECO srl

Adresa a telefonní číslo výrobce:

28069 – San Martino Trecate (NO) - Italy  
tel.: +39-0321-790.1; fax: +39-0321-790.215

Identifikace výrobce, dovozce nebo distributora:

BS Vinařské potřeby s.r.o.

Adresa a telefonní číslo distributora:

Žižkovská 1230,  
CZ-691 02 Velké Bílovice  
tel. +420 519 346 236

Adresa osoby odpovědné za bezpečnostní list:

hana.jerelova@seznam.cz

### 1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:

Společnost nebo úřední poradenský objekt:

Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

Telefonní číslo (úřední hodiny):

tel.: +420 224 91 92 93; +420 224 91 54 02 (24 hod.)

## 2 IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

### Klasifikace látky nebo přípravku:

Přípravek je klasifikován jako žravý a dráždivý:

C; R 34-36/37 S 1/2-9-26-36/37/39-45

### Nejdůležitější nepříznivé účinky, vztahující se k použití a možnému nevhodnému použití:

Fyzikálně-chemické účinky:

Nehořlavý přípravek rozpustný ve vodě. Roztok se vyznačuje silně alkalickou reakcí.

Účinky na lidské zdraví:

Žravý - způsobuje poleptání. Nebezpečí vážného poškození očí, dýchacích orgánů a kůže. Dráždí oči a dýchací orgány.

Účinky na životní prostředí:

Přípravek není klasifikován jako nebezpečný pro životní prostředí, ale při úniku do povrchových vod může způsobit radikální změnu pH a vyvolat nepříznivé účinky ve vodním prostředí.

Jiná rizika přispívající k celkové nebezpečnosti:

Nejsou známá.

Informace uváděné na štítku:

viz kap. 15.

## 3 SLOŽENÍ NEBO INFORMACE O SLOŽKÁCH

### 3.1 Obecný popis složek přípravku:

Přípravek na bázi směsi anorganických sodných solí a pěnотvorného aditiva.

### 3.2 Přípravek klasifikovaný jako nebezpečný:

a) Látky, které představují nebezpečí pro zdraví nebo životní prostředí:

CAS #	EINECS #	Název nebezpečné složky	Koncentrace (%)	Koncentrační limity (%)
497-19-8	207-838-8	Uhlíčan sodný	15 ≤ c < 30	-
7727-73-3	-	Síran sodný dekahydrát	15 ≤ c < 30	-
7758-29-4	231-838-7	Tripolyfosfát sodný	15 ≤ c < 30	-
6834-92-0	229-912-9	Metakřemičitan disodný	15 ≤ c < 30	-
přípravek	-	Pěnотvorné aditivum	c < 5	-

b) Ostatní látky, pro něž existují expoziční limity Společenství pro pracovní prostředí:

CAS #	EINECS #	Název nebezpečné složky	PEL (mg/m <sup>3</sup> )	NPK-P (mg/m <sup>3</sup> )
-	-	Uhlíkaty alkalických kovů	5	10



# Bezpečnostní list

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 – příloha II



BS VINAŘSKÉ POTŘEBY s.r.o.  
Velké Bílovice

**Datum vydání:** 28.08.2008

**Datum revize:** 1. vydání

## 3 SLOŽENÍ NEBO INFORMACE O SLOŽKÁCH (pokračování)

c) Látky, které jsou perzistentní, bioakumulativní a toxické nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní:

CAS #	EINECS #	Název nebezpečné složky	Koncentrace (% hm.)	Koncentrační limity
-	-	-	-	-

**3.3 Přípravek neklasifikovaný jako nebezpečný:**

Přípravek je klasifikován jako nebezpečný – viz kapitola 2.

**3.4 Klasifikace nebezpečnosti složek přípravku:**

CAS #	EINECS #	Název nebezpečné složky	Symbol - Klasifikace nebezpečnosti	Poznámky
497-19-8	207-838-8	Uhličitán sodný	☒ Xi; R 36	
7727-73-3	-	Síran sodný dekahydrát	-	
7758-29-4	231-838-7	Tripolyfosfát sodný	-	
6834-92-0	229-912-9	Metakřemičitan disodný	☒ C; R 34-37	
přípravek	-	Pěnotvorné aditivum	☒ Xn; R 22-36/37	

## 4 POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

**Nutná okamžitá pomoc:**

V případě nehody nebo necítí-li se postižený dobře, uložte ho do stabilizované polohy, zajistěte lékařskou pomoc a ukažte označení z obalu.

**Pokyny pro první pomoc:**

Vdechnutí:

Okamžitě přerušete expozici. Postiženého přemístěte na čerstvý vzduch a zabezpečte proti prochladnutí. Kontaminované části oděvu vyměňte za čisté. Zabezpečte lékařskou pomoc a ukažte označení z obalu.

Styk s kůží:

Exponované místo oplachujte okamžitě velkým množstvím tekoucí vlažné vody min. 15 minut. Kontaminované části oděvu vyměňte za čisté. Přiložte sterilní obvaz. Zabezpečte lékařskou pomoc a ukažte označení z obalu.

Styk s okem:

Otevřete víčko oka a okamžitě vyplachujte tekoucí vodou min. 30 minut. Pokud postižený používá kontaktní čočky, zajistěte jejich vyjmutí před zahájením výplachu. Zabezpečte okamžitě pomoc očního lékaře a ukažte označení z obalu i v případě expozice malého rozsahu.

Požítí:

Vyláchněte ústa vodou. Podejte v malých dávkách 2 až 3 sklenice chladné vody. Nevyvolávejte zvracení. Zabezpečte záchranou službu nebo lékařskou pomoc a ukažte označení z obalu nebo bezpečnostní list.

## 5 OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

**Vhodná hasiva:**

Výběr proveďte podle podmínek požáru v okolí. Všechna standardní hasiva jsou kompatibilní (hasicí pěna, hasicí prášek, oxid uhličitý, vodní mlha).

**Hasiva která nelze použít z bezpečnostních důvodů:**

Žádné.

**Zvláštní nebezpečí způsobené látkou/přípravkem:**

Při požáru a rozkladu přípravku dochází k tvorbě rozkladných produktů velmi nebezpečných pro zdraví člověka.

**Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:**

Nehořlavý zásahový oděv, izolovaný dýchací přístroj.

**Jiné informace:**

V případě požáru, pokud je to možné, chladte dobře uzavřené obaly vodní mlhou. Přemístěte obaly, pokud je to možné, mimo dosah zdrojů zahřátí.

## 6 OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

**Opatření na ochranu osob:**

Zamezte dalšímu úniku přípravku. Zamezte přístupu nepovolaným osobám. Likvidaci přípravku provádějte v dobře větraném prostoru. Zamezte vdechování prachu, styku s očima a kůží - použijte osobní ochranné pomůcky.

## Příloha č. 6 - Odstraňování vínanu z dřevěných sudů

odstraňování vinného kamene z dřevěných sudů – poradenství



### Poradenství – odstraňování vínanu z dřevěných sudů

Hygiena sudů je předpoklad pro výrobu kvalitních vín

- 1. Odstranění vinného kamene** – vysokotlakým ostřikem pomocí 2- 4 %-ního roztoku **TM<sup>®</sup> Z SUPER** nebo 4- 8 %-ního roztoku **TM<sup>®</sup> TARTAREX**. Ostřik by neměl trvat déle jak *dvacet minut*. Při delším působení alkalického roztoku vzniká nebezpečí narušení struktury dřeva sudu. K ostřiku by se mělo použít speciální zařízení s růžicí.
- 2. Rekondice dřeva** – po alkalickém odstranění vinného kamene je třeba vrátit dřevu sudu přirozené slabě kyselé *pH (5 –7)*. Toho dosáhneme *0,5 – 1,0 %-ním roztokem TM<sup>®</sup> NEUTRALISATOR*, který necháme působit po dobu *12 hodin*.
- 3. Sterilizace** – sud ošetříme horkou parou, abychom zabránili případné infekci dřeva *brettanomycesem*.
- 4. Suchá konzervace** – provedeme pomocí zasiřovacích prstýnků, které zapálené zavěsíme do sudu a necháme je shořet. Tento postup bychom měli opakovat ve *3 – 4 týdenních cyklech* po dobu než sudy opět naplníme vínem. Mokrý zasiřování není vhodné, protože se oxid siřičitý dostává do struktury dřeva a již nemůžeme přesně ovlivnit jeho koncentraci ve víně, protože se nekontrolovaně uvolňuje ze struktury dřeva zpátky do vína.
- 5. Ošetření vnějšího povrchu** – sudu vlažným *2%-ním roztokem TM<sup>®</sup> BIPUR*, který nám pomůže odstranit např. červené barvivo nebo mikroorganismy vyskytující se na jeho povrchu. Roztok **TM<sup>®</sup> BIPUR** necháme působit max. 20 minut a pak ošetříme očištěný povrch *0,5 – 1,0 %-ním roztokem přípravku TM<sup>®</sup> NEUTRALISATOR*

## Příloha č. 7 - SANATON – produktový list



### **SANATON**

#### **SPECIFICKÝ ČISTÍCÍ PROSTŘEDEK PRO VINAŘSTVÍ**

**Složení:**

Hydroxid sodný, uhlíčitan sodný, anionické a neionogenní saponáty (z 90% biologicky odbouratelné).

**Vlastnosti:**

Bílý prášek

SANATON je specifická směs obsahující alkalické antiseptické substance a čisticí látky, použitelné v pevné i kapalně formě.

**Aplikace:**

SANATON je vhodný pro čištění sudů a kádí z oceli, pryskyřice i betonu, barelů i potrubí. Zvláště efektivní je pro čištění nádob nakažených nežádoucími vůněmi, hnilobou a zakyslostí, pro které je jiné rutinní ošetření nedostačující. Rovněž se doporučuje pro čištění přepravních cisteren a odstranění skvrn po červeném vínu.

**Dávkování:**

1% roztok pro preventivní hygienu a běžné čištění

5% roztok pro agresivní čištění

( 1 až 5 kg SANATONU na každých 100 l vody)

**Instrukce pro použití:**

Připravený roztok nechte cirkulovat v případě možnosti uzavřeného okruhu.

Pro čištění sudů a kádí nechte smáčet, příležitostně promíchejte.

Při silném znečištění nebo octovém zápachu můžete roztok zahřát, dbejte však důsledně všech bezpečnostních opatření.

**Balení a uskladnění:**

Sáček 1 kg, karton 25 ks

Uzavřené balení: skladovat v chladném, suchém, dobře větratelném místě bez možnosti kontaktu s kyselinami

Otevřené balení: pečlivě znovu uzavřete a skladujte jak je uvedeno výše.

**BS VINAŘSKÉ POTŘEBY s.r.o.** – VŠE PRO VAŠE VÍNO, SKLEP A VINOHRAD

Žižkovská 1230, Velké Bílovice, Česká republika  
Tel.: +420 519 346236, Fax: +420 519 347314

[www.vinarskepotreby.cz](http://www.vinarskepotreby.cz)



## Příloha č. 8 - Hygiena sudů pro výrobu kvalitních vín

### Hygiena sudů pro výrobu kvalitních vín:

Každoroční odstraňování vinného kamene je základem úspěchu při výrobě vín v dřevěných sudech. Nárůst vinného kamene je *1 až 1,5 mm* za rok. Již takto slabá třebas i nesouvislá vrstva zabraňuje přímému kontaktu dřeva s vínem. Takto má víno omezený přístup k látkám (např. lignin, tanín, flavonid), které ho dotvářejí.

V případě, že ponecháte své sudy osudu, riskujete, že vaše sudy napadne hniloba a ta následně přenesou nežádoucí aroma na víno.

Následující metoda se může použít u sudů znečištěných vinným kamenem do stáří desíti let. Tzn., kdy vrstva vínanu není silnější jednoho až jednoho a půl centimetru.

1. **Odstranění vinného kamene** - vysokotlakým ostřikem pomocí *2 - 4 %-ního* (v případě starších nánosů *4 - 8 %-ního*) roztoku **TM<sup>®</sup> TARTAREX**. Ostřík by neměl trvat déle jak dvacet minut. Při delším působení alkalického roztoku vzniká nebezpečí narušení struktury dřeva sudu. K ostříku by se mělo použít speciální zařízení s rúžicí.
2. **Rekondice dřeva** - po alkalickém odstranění vinného kamene je třeba vrátit dřevu sudu přirozené slabě kyselé **pH (5 - 7)**. Toho dosáhneme *0,5 - 1,0 %-ním* roztokem **TM<sup>®</sup> NEUTRALISATOR**, který necháme působit po dobu 12 hodin.
3. **Sterilizace** - sud ošetříme horkou parou, abychom zabránili případné infekci dřeva brettanomycesem.
4. **Suchá konzervace** - provedeme pomocí zasířovacích prstýnků, které zapálené zavěsíme do sudu a necháme je shořet.  
Tento postup bychom měli opakovat ve *3 - 4 týdenních* cyklech po dobu než sudy opět naplníme vínem.  
Mokrý zasířování není vhodné, protože se oxid siřičitý dostává do struktury dřeva a již nemůžeme přesně ovlivnit jeho koncentraci ve víně, protože se nekontrolovaně uvolňuje ze struktury dřeva zpátky do vína.
5. **Ošetření vnějšího povrchu** - sudu vlašným *2 %-ním* roztokem **TM<sup>®</sup> BIPUR**, který nám pomůže odstranit např. červené barvivo nebo mikroorganismy vyskytující se na jeho povrchu. Roztok **TM<sup>®</sup> BIPUR** necháme působit *max. 20 minut* a pak ošetříme očištěný povrch *0,5 - 1,0 %-ním* roztokem přípravku **TM<sup>®</sup> NEUTRALISATOR**.