



Perfecting

# enology

around the world

The word 'enology' is rendered in a large, stylized font where each letter is filled with a different image related to wine: 'e' shows green leaves and blue grapes; 'n' is a blue-tinted vine; 'o' shows a hand holding a bunch of dark grapes; 'l' is a wooden wine barrel; 'o' is a close-up of a wine bottle; 'g' is a bunch of red grapes; 'y' is a wine glass filled with white wine; and the final 'y' is a wine glass filled with red wine.

---

PRODUKTOVÝ KATALOG  
2011-2012

---





**enartis** je hlavní enologickou řadou produktů firmy Essec Group. Už po více než 80 let dědí řada Enartis tradice a zkušenosti, jež zákazníci z celého světa očekávají od firmy Essec Group. Produkty Enartis byly vytvořeny vinařskými odborníky, kteří jsou dynamicky propojeni prostřednictvím mezinárodní sítě poboček a obchodních zástupců. Pečlivý a rozsáhlý výzkum neustále pokračuje a vyrovnává se potřebám tradičních, moderních a mezinárodních spotřebitelů. Enartis představuje dokonalou řadu produktů, které jsou používány tisíci vinaři po celém světě.

Každý rok Enartis pokračuje v růstu a rozšiřuje mezinárodní zákaznickou bázi. V Severní Americe získal partnerství s Viquiry a Inc, v Jižní Africe s Winechemem a nyní se Enartis dostal do Jižní Afriky, Austrálie a Nového Zélandu, kde chce vytvořit Enartis Pacifik.

K týmu, který tvoří mnoho tváří Enartisu, patří lidé pocházející z jednotlivých zemí a regionů. Enartis tým se pyšní znalostí trhu, geografického klimatu a různých potřeb lokálních a globálních výrobců vína. Tento katalog je příspěvkem všem vinařům a enologům, kteří vyrábí vína nejlepší kvality.





# Přehled Produktů

## ENZYMY ENARTIS ZYM 6

<b>ČIŘENÍ</b>	6
1000 S	6
RS	6
1000 SL	6



<b>FLOTACE</b>	7
Quick	7

<b>MACERACE BÍLÝCH HROZNŮ</b>	7
Extra	7
Caractère	7
Arom MP	7
Target	7

<b>EXTRAKCE</b>	8
Couleur	8
Arom MP	8
T-Red	8
Balance	8

<b>ZRÁNÍ</b>	8
Élevage	8

<b>LYSOZYMY</b>	9
Lyso	9

## ŽIVINY A PŘÍSAKY PRO KVAŠENÍ 16

Nutriferm Energy	16
Nutriferm Start	16
Nutriferm Arom	16
Nutriferm Special	16
Nutriferm Advance	17
Superlis <b>nové</b>	17



## KVASINKY ENARTIS FERM 19

<b>KMENY PRO BÍLÁ VÍNA</b>	19
ES 123	19
LV	19
Aroma White	19
Top Essence	19
ES 181	20
Vintage White	20

<b>KMENY PRO ČERVENÁ VÍNA</b>	20
HT	20
Red Fruit	20
Top 20	20
Vintage Red	20
ES 454	21
ES 488	21

<b>TECHNOLOGICKÉ KMENY KVASINEK</b>	21
Top 15	21
EZFerm	21
EZFerm 44	21
Fruity	21
Top Floral	22
ES Perlage	22



<b>KOLEKCE VINQUIRY</b>	22
VQ 10	22
VQ Assmanshausen	22
VQ 51	22

## TANINY ENARTIS TAN 25

<b>DRČENÍ A MACERACE</b>	25
FP	25
Rouge	25
Red Fruit	25
Citrus <b>nové</b>	25

<b>KVAŠENÍ BÍLÝCH VÍN</b>	25
Blanc	25
Fermcolor <b>nové</b>	25

<b>ČIŘENÍ</b>	26
Clar	26

<b>ZKRÁŠLOVÁNÍ A KONEČNÉ ÚPRAVY</b>	26
<b>Dubové taniny</b>	26
Max Nature	26
Rich	26
Superoak	26
Élevage	26
Cœur de Chêne	26
Extra	26
<b>Hroznové taniny</b>	27
Fruitan	27
Uva	27
Elegance	27
Skin	27
Uvaspeed	27

<b>TANINY PRO MIKRO-OXIDACI</b>	28
Microfruit <b>nové</b>	28

<b>ŘADA UNICO</b>	28
Unico #1	28
Unico #2	28
Unico #3 <b>nové</b>	28

## KVASINKOVÉ A HROZNOVÉ POLYSACHARIDY 32

<b>KVAŠENÍ</b>	32
Proli R	32
Proli Arom	32
Proli Blanco	32
Proli Tinto	33
Proli Round	33

<b>ZRÁNÍ</b>	33
Surli One	33
Surli Round	33
Surli Velvet <b>nové</b>	33
Surli Natural <b>nové</b>	33
Surli Élevage	33
Surli Vitis	33



## MALOLAKTICKÉ KVAŠENÍ 37

Enartis ML One	37
Enartis ML Silver	37
Nutriferm ML	37

## FILTRAČNÍ POMŮCKY 38

<b>PRECOATS</b>	38
Filtrobril HM	38
Filtrobril HS	38

<b>FILTRAČNÍ PREPARÁTY SE STABILIZAČNÍM ÚČINKEM</b>	38
Filtrostabyl W	38

<b>FILTRAČNÍ DESKY</b>	38
Enartis Filtra AV <b>nové</b>	38

## ČIŘÍCÍ PROSTŘEDKY 39

<b>ČIŘÍCÍ PROSTŘEDKY BEZ ALERGENŮ</b>	<b>39</b>
Protomix AF	39
Combistab AF	39
Claril AF	39
Plantis AF	39
Goldenclar	40

<b>VAJEČNÁ BÍLKOVINA</b>	<b>40</b>
Blancoll	40

<b>ŽELATINA</b>	<b>40</b>
Hydroclar 30	40
Hydroclar 45	40
Atoclar M	41
Pulviclar S	41
Goldenclar	41
Clargel	41

<b>RYBÍ ŽELATINA</b>	<b>41</b>
Finegel	41

<b>KASEINÁT</b>	<b>41</b>
Protoclar®	41



<b>VYZINA</b>	<b>41</b>
Finecoll	41

<b>PLANTIS</b>	<b>42</b>
Plantis® Clar	42
Plantis® Fine	42
Plantis® Elegance	42
Plantis® AF	42

<b>PVPP</b>	<b>43</b>
Stabyl	43

<b>SMĚSI</b>	<b>43</b>
Protomix G	43
Claril SP	43
Neoclar AF	43

<b>BENTONITY</b>	<b>43</b>
Bentolit Super	43
Pluxbenton N	43
Pluxcompact	43

<b>OXID KŘEMIČITÝ</b>	<b>44</b>
Sil Floc	44

<b>KOREKTIVNÍ ČIŘÍCÍ PROSTŘEDKY</b>	<b>44</b>
Fenol Free	44
Revelarom	44

<b>AKTIVNÍ UHLÍ</b>	<b>44</b>
Black PF	44

## STABILIZÁTORY 52

Enocrystal Superattivo	52
Aromagum	52
Citrogum®	52
Citrogum® Dry	53
Maxigum	53
Cellogum P	54
Cellogum L	54
AMT Plus Quality	54
Citrosol rH	54
Sorbosol K	54



## DUBOVÉ CHIPSY 62

Incanto Natural	62
Incanto French MT	62
Incanto American MT	62
Incanto French MT+	62
Incanto N.C. <b>nové</b>	63

## KYSLÍK 64

Enartis MicroOx <b>nové</b>	64
Enartis Tan Microfruit <b>nové</b>	64

## PŘÍPRAVKY NA SÍŘENÍ 66

<b>PŘÍPRAVKY PRO SUDY</b>	<b>66</b>
Efferbarrique / Effergran Dose 5	66

## PŘÍPRAVKY PRO NÁDOBY A TANKY 67

Effergran	67
Winy	67
AST	67
Solfosol A	68
Supersolfosol	68
Neosolfosol C	68
Solfosol M	68



## ČISTÍCÍ PŘÍPRAVKY 70

<b>ALKALICKÉ DETERGENTY PRO TANKY A VYBAVENÍ</b>	<b>70</b>
Secodet Liquido	70
Secodet Polvere	70

<b>PŘÍPRAVKY S CHLOREM</b>	<b>70</b>
Secoclor Extra	70

<b>PŘÍPRAVKY BEZ CHLORU</b>	<b>70</b>
Secosan Eco	70

<b>PŘÍPRAVKY PRO MYCÍ ZAŘÍZENÍ</b>	<b>70</b>
Secoclean Special	70
Secoclean Super	70

<b>MAZIVA PRO DOPRAVNÍKOVÉ PÁSY</b>	<b>70</b>
Secolube NF	70
Secolube Special	70

<b>PŘÍPRAVKY PRO SANITACI</b>	<b>70</b>
Secodes Aktiv	70
Seco Brett	70



## MALÍ POMOCNÍCI 71

Anticasse FN	71
Antiflor	71
Trefosolfina	71
Tannisol	71
Enoplastico Special	71
Detersol	71
Disacidificante Bianconeve	71
Zolfo Dischi	71
Neodetersol Botti	71
Byosal	71
Sanaton Liquido	71
Sanaton	71
Neodetersol Vetro	71
Trefosolfito	71

## ANALYTICKÉ VYBAVENÍ 72

ProtoCheck	72
------------	----



# Enzymy Enartis Zym

## ENARTIS A ENZYMY

Využívání biotechnologií v moderním vinařství umožňuje dosáhnout velkého počtu procesů, a tím pádem i výsledných produktů. Právě použití enzymů je dobrým příkladem této šetrné technologie. Pokud se enzym správně použije, má minimální rušivý vliv na celý proces. Enartis vybudovala speciální laboratoř pro enzymové technologie a ta odpovídá koncepci služeb a závazků k předpokládaným potřebám trhu. Definuje a pravidelně kontroluje složení každého enzymu dle aplikace, pro kterou bude preparát použit. To umožnilo firmě Enartis vytvořit kompletní řadu vinařských enzymů, kde se shromáždily nejnovější výsledky odborného a aplikovaného výzkumu.

## ENARTIS ZYM

Všechny enzymy z řady Enartis Zym jsou získávány z vyselektovaných kultur *Aspergillus niger* nebo *Trichoderma harzianum*. Enzymy jsou prosté patogenních látek, antibiotické aktivity, neobsahují zbytky aflatoxinu nebo ochratoxinu A, jsou v souladu s nejpřísnějšími mezinárodními nařízeními o čistotě enzymů. Enzymy Enartis Zym nejsou získávány z GMO (geneticky modifikované organismy). Neustálá kontrola kvality, navazující na certifikát ISO 9001:2008, zajišťuje, že každá série vyrobených enzymů vyhovuje příslušným normám a standardům. Trvanlivost enzymů a tím pádem jejich aktivita je zachována po několik let, pokud jsou uloženy v původním uzavřeném obalu při teplotách nižších než 10 °C a chráněny před slunečním zářením.

Podrobnější informace pro každý enzym jsou k dispozici na internetové stránce [www.enartis.com](http://www.enartis.com).

## ČIŘENÍ

### 1000 S

#### BALENÍ 0.25 kg

Extrémně čistý, aktivní práškový pektolytický enzym, který je určený pro sedimentaci moštu za studena. Enartis ZYM 1000 S způsobuje hydrolýzu hroznových pektinů, a tím urychluje proces číření šťávy.

**Dávkování:** 1-2 g/hl

### 1000 SL

#### BALENÍ 25 kg

Extrémně čistý kapalný pektolytický enzym, který hydrolyzuje hroznové pektiny a urychluje proces číření. Tento produkt je vhodný k okamžitému použití, tím snižuje čas potřebný pro číření moštu a výsledkem je kompaktní sediment. Tento kapalný Enartis ZYM 1000 SL je užitečný zejména pro automatické přímé dávkování.

**Dávkování:** 2-3 ml/hl

### RS

#### BALENÍ 1 kg



Enartis ZYM RS (rychlá sedimentace) byl vytvořen k číření moštů, které jsou problematicky čířitelné, např. Muškát, Sauvignon Blanc, Verdejo a další. Má silnou pektolitickou a hemicelulázovou aktivitu. Tento tekutý enzym má velmi intenzivní čířící schopnost, která probíhá po velmi krátkou dobu. Také ho lze použít k vyčištění moštů, které jsou obzvláště bohaté na pektiny. Vysoký obsah pektinů má na svědomí mechanické zpracování hroznů a vysoká teplota v průběhu sklizně.

**Dávkování:** 1-2 ml/hl

ČIŘÍCÍ ÚČINEK ENARTIS ZYM RS:  
PŘÍDAVEK 2 ml/hl, 20 MINUT KONTAKTU



# FLOTACE

## QUICK

**BALENÍ 1 kg • 25 kg**

Tekutý enzym vyvinutý k čiření šťávy pomocí flotace. Pro efektivní flotaci musí být splněny dvě základní podmínky: rychlý pokles viskozity šťávy a tvorba vloček, které jsou velké a lehké k dostatečně rychlému přesunu na hladinu šťávy. Z těchto důvodů má Enartis ZYM QUICK různé pektolytické aktivity (pektinyláza, polygalakturonáza a pektinesteráza),

kteří jsou přítomny v odlišných poměrech oproti jiným čiřícím enzymům za účelem vyvolání rychlejší pektinové hydrolyzy.

**Dávkování:** 0,5-2ml/hl

# MACERACE BÍLÝCH HROZNŮ

## EXTRA

**BALENÍ 1 kg**



Tekutý pektolytický enzym s celulózovou a hemicelulózovou vedlejší aktivitou, speciálně určený pro maceraci bílých hroznů. Jeho použití během macerace vyvolá intenzivní a rychlý rozpad buněčných stěn a membrán. To podporuje extrakci aromatických prekurzorů, které posilují odrudový charakter, intenzitu a aromatickou komplexnost vína. Během kryomacerace zkracuje dobu kontaktu, což vede ke zkrácení doby chlazení. Svou pektolytickou aktivitou usnadňuje čiření moštů bez nutnosti přídavku jiného enzymu.

**Dávkování:** 20-50 ml/t

## TARGET

**BALENÍ 1 kg**



Tekutý enzym s pektolytickou a macerační aktivitou. Může být použit pro čiření moštů stejně jako pro maceraci slupek bílých hroznů. Je velmi aktivní při nízkém pH (laboratorní pokusy ukázaly, že při pH 2,8 zůstává více jak 50% jeho aktivity zachováno). Díky této charakteristice je doporučen pro ošetření moštů předurčených k výrobě šumivých vín nebo moštů, které byly získány z nezralých hroznů. Používá-li se v průběhu macerace, zvyšuje extrakci aromatických prekurzorů, které posílí odrudový charakter vína.

**Dávkování:** 1-4 ml/hl pro čiření moštu

10-40 ml/t pro maceraci bílých hroznů

## CARACTÈRE

**BALENÍ 0.25 kg**

Práškový enzym pro maximalizaci výnosu šťávy a jejího aromatického výrazu. Vysoká koncentrace pektolytické a hemicelulózové aktivity tohoto enzymu způsobuje rychlý buněčný rozpad a snížení viskozity šťávy, tzn. faktorů, které jsou podstatné pro vysoký výnos šťávy a dobrou extrakci aromatických prekurzorů. Následně  $\beta$ -glykosidázová aktivita tohoto produktu přeměňuje glykosylové aromatické prekurzory na volné aromatické sloučeniny charakteristické pro jednotlivé odrůdy, což poté umožňuje výrobu intenzivnějších a komplexnějších vín. Pokud je Enartis ZYM CARACTÈRE aplikován do vína, zlepšuje jeho aromatickou intenzitu a čiření.

**Dávkování:** 10-30 g/t pro maceraci

3-4 g/hl

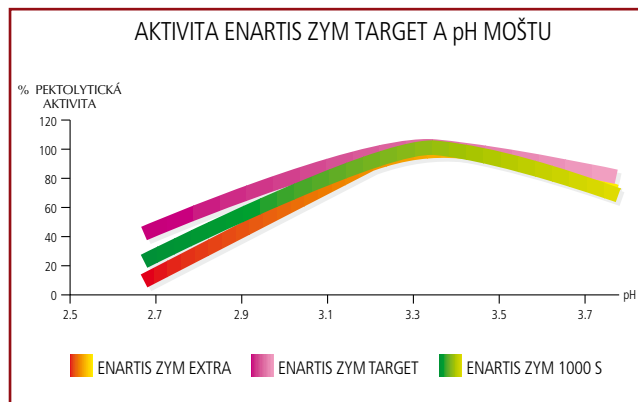
## AROM MP

**BALENÍ 0.25 kg • 1 kg**

Enartis ZYM AROM MP je nový mikrogranulovaný preparát pro maceraci bílých a červených hroznů. Sekundární hemicelulózová a proteázová aktivita enzymu agresivně narušuje buněčné stěny a membrány slupek hroznů. Tato aktivita má za následek rozpustnost nejen aromatických prekurzorů obsažených ve vakuole, ale také aromatických prekurzorů imobilizovaných ve struktuře buněčné stěny a membrány.

Vína ošetřená Enartis ZYM AROM MP zdůrazní aromatický profil, který je charakterizovaný intenzivním primárním aroma ovoce, které je komplexní a perzistentní. Při výrobě bílých a růžových vín přispívá proteázová aktivita enzymu ke stabilitě bílkovin, a tím se pak sníží dávka použitého bentonitu.

**Dávkování:** 20-30 g/t



## EXTRAKCE

### COULEUR

**BALENÍ 0.25 kg • 25 kg (tekutá forma)**

Práškový pektolytický enzym s vedlejšími aktivitami speciálně vyvinutými pro maceraci červených hroznů. Urychluje a zesílí proces extrakce polyfenolických látek (především antokyaninů a taninů) obsažených v hroznových slupkách. Vína vyrobená s Enartis ZYM COULEUR jsou proto bohatší na fenolické látky, intenzivnější a ovocnější ve vůni a strukturovanější v chuti.

Enartis ZYM COULEUR zvyšuje barevnou stabilitu a intenzitu barvy. Je k dispozici také v tekuté formě, je vhodný pro výrobu mladých červených a růžových vín.

*Dávkování: 20-40 g/t*

### AROM MP

**BALENÍ 0.25 kg • 1 kg**

Enartis ZYM AROM MP je nový mikrogranulovaný preparát určený pro maceraci bílých a červených hroznů. Sekundární hemicelulázová a proteázová aktivita enzymu agresivně narušuje buněčné stěny a membrány slupek hroznů. Tato aktivita má za následek rozpustnost nejen aromatických prekurzorů obsažených ve vakuole, ale také aromatických prekurzorů imobilizovaných ve struktuře buněčné stěny a membrány. Vína ošetřená Enartis ZYM AROM MP zdůrazní aromatický profil, který je charakterizovaný intenzivním primárním aroma ovoce, které je komplexní a perzistentní. Při výrobě červených vín tento preparát obohacuje víno polysacharidy a polyfenolickými látkami, které zajistí jemnost v chuti a stálost barvy.

*Dávkování: 20-30 g/t*

### BALANCE

**BALENÍ 0.25 kg**



Enartis ZYM BALANCE je výsledkem tříletého experimentování vedeného R & D oddělením firmy Enartis. Výsledný enzym má optimální složení pro maceraci červených hroznů. Jedná se o práškový pektolytický enzym obsahující spektrum doplňkových aktivit. Tento produkt podporuje extrakci polyfenolických látek ze slupek a výsledkem je dobrá stabilizace barevných sloučenin. Vína vyrobená pomocí Enartis ZYM BALANCE mají lepší barvu, aromatickou komplexnost, strukturu a vyváženost. Preparát je doporučen pro výrobu velkých červených vín.

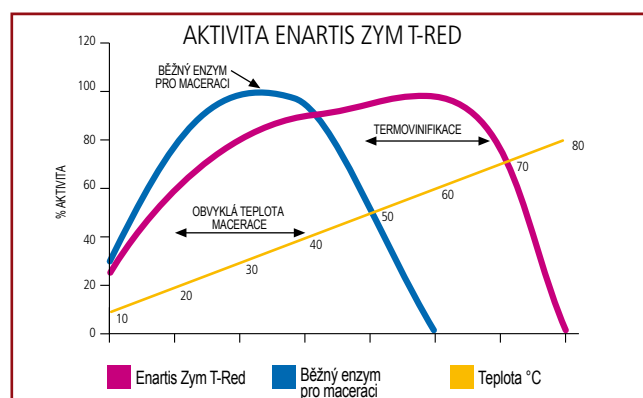
*Dávkování: 20-40 g/t*

### T-RED

**BALENÍ 1 kg**

Enartis ZYM T-RED je tekutý enzym s pektolytickými a maceračními aktivitami, který je odolný vůči teplotám nad 70 °C. Lze ho použít v moštích předurčených pro termovinifikaci, při které zlepšuje extrakci, stabilizaci barevných substancí, a také chrání strukturu vín vyrobených touto technologií. Ať už se využije pro výrobu vína termovinifikace, anebo klasická macerace, tento enzym velmi účinně zlepšuje čiření a posléze filtrovatelnost moštu a vína.

*Dávkování: 5-40 ml/t*



## ZRÁNÍ

### ÉLEVAGE

**BALENÍ 0.25 kg**

Enartis ZYM ÉLEVAGE je práškový pektolytický enzym, který disponuje významnou  $\beta$ -glukanázovou aktivitou jež je schopna urychlit rozpad kvasinek a zvýšit tím obsah manoproteinů ve vínech zrajících metodou surli. Nedávný výzkum v různých zemích ukázal, že manoproteiny získané působením Enartis ZYM ÉLEVAGE zlepšují krystalickou (vínan) stabi-

tu vína, chrání víno před oxidací a před vznikem špatné barvy. Manoproteiny jsou látky, které také zlepšují sensorické vlastnosti vína zvýšením jeho plnosti. Enartis ZYM ÉLEVAGE je účinný i při zlepšování filtrovatelnosti vín vyrobených z hroznů napadených plísní.

*Dávkování: 2-5 g/hl*

# LYSOZYM

## LYSO

### BALENÍ 1 kg

Enartis ZYM LYSO je přečištěný, mikrogranulovaný preparát lysozymu. Jeho aplikace do moštu či vína může zabránit rozmnožení mléčných bakterií, a tím pomáhá překazit spon-tánní malolaktickou fermentaci. Tento enzym nijak neovlivňuje primární kvašení, ani organoleptický profil vína.

Enartis ZYM LYSO lze přidat jako alternativu oxidu siřičitého ke kontrole rozvoje malolaktických bakterií. Aplikací lysozymu se sice zvýší pH, ale aktivita zůstává zachována.

**Dávkování:** 10-50 g/hl

### PŘEHLEDNÁ TABULKA ENARTIS ZYM

PRODUKT	FORMA	AKTIVITA	APLIKACE	ENOLOGICKÉ ÚČINKY	DÁVKA
1000 S	SYPKÁ	PEKTINÁZA	• SEDIMENTACE BÍLÉHO MOŠTU	• RYCHLÉ ČIŘENÍ MOŠTU	1-2 g/hl
1000 SL	TEKUTÁ	PEKTINÁZA	• SEDIMENTACE BÍLÉHO MOŠTU	• RYCHLÉ ČIŘENÍ MOŠTU	2-3 ml/hl
RS	TEKUTÁ	PEKTINÁZA HEMICELULÁZA	• SEDIMENTACE • FLOTACE	• RYCHLÁ SEDIMENTACE A ČIŘENÍ • SNÍŽENÍ DOBY ENZYMATICKÉHO KONTAKTU	1-2 ml/hl
QUICK	TEKUTÁ	PEKTINÁZA	• FLOTACE	• SNÍŽENÍ DOBY ENZYMATICKÉHO KONTAKTU • ZVÝŠENÍ FLOTAČNÍ KAPACITY • SNÍŽENÍ OBJEMU KALŮ	0.5-2 ml/hl
TARGET	TEKUTÁ	PEKTINÁZA HEMICELULÁZA	• SEDIMENTACE BÍLÉHO MOŠTU PŘI NÍZKÉM pH • MACERACE BÍLÝCH HROZNŮ	• RYCHLÉ ČIŘENÍ MOŠTU • ZVÝŠENÍ AROMATICKÉHO POTENCIÁLU	1-4 ml/hl do moštu 10-40 ml/t na hrozny
EXTRA	TEKUTÁ	PEKTINÁZA HEMICELULÁZA	• MACERACE BÍLÝCH HROZNŮ	• ZVÝŠENÍ AROMATICKÉHO POTENCIÁLU • ZVÝŠENÍ VÝNOSU PŘI LISOVÁNÍ	20-50 ml/t
CARACTÈRE	SYPKÁ	PEKTINÁZA HEMICELULÁZA β-GLUKOSIDÁZA	• MACERACE BÍLÝCH HROZNŮ • OŠETŘENÍ VÍN	• PŘEMĚNA NEUTRÁLNÍCH AROMATICKÝCH PREKURZORŮ DO AKTIVNÍCH AROMATICKÝCH SLOUČENIN	10-30 g/t
AROM MP	SYPKÁ	PEKTINÁZA CELULÁZA HEMICELULÁZA PROTEÁZA	• MACERACE BÍLÝCH A ČERVENÝCH HROZNŮ	• ZVÝŠENÍ OVOCNÉHO AROMATICKÉHO POTENCIÁLU • REDUKCE OŠETŘENÍ BENTONITEM • REDUKCE TRPKOSTI VÍNA	20-30 g/t
COULEUR	SYPKÁ TEKUTÁ	PEKTINÁZA HEMICELULÁZA CELULÁZA	• MACERACE ČERVENÝCH HROZNŮ URČENÝCH PRO VČASNÝ PRODEJ ČERVENÉHO VÍNA	• ZLEPŠENÍ STABILITY BARVY • ZVÝŠENÍ ORGANOLEPTICKÉ ROVNOVÁHY	20-40 g/t
T-RED	TEKUTÁ	PEKTINÁZA HEMICELULÁZA CELULÁZA	• TERMOVINIFIKACE A MACERACE ČERVENÝCH HROZNŮ PRO VČASNÝ PRODEJ ČERVENÉHO VÍNA	• ZLEPŠENÍ STABILITY BARVY • JEDNODUŠŠÍ ČIŘENÍ • ZVÝŠENÍ VÝNOSU FILTRACE	5-40 ml/t
BALANCE	SYPKÁ	PEKTINÁZA HEMICELULÁZA CELULÁZA	• MACERACE ČERVENÝCH HROZNŮ URČENÝCH PRO VELKOLEPÁ ČERVENÁ VÍNA	• ZVĚTŠENÍ STRUKTURY • ZVÝŠENÍ POLYFENOLICKÉHO POTENCIÁLU • LEPŠÍ KOMPLEXNOST VE VŮNI • ZLEPŠENÍ STABILITY BARVY	20-40 g/t
ÉLEVAGE	SYPKÁ	PEKTINÁZA β-GLUKANÁZA	• ROZPAD KVASINKOVÝCH BUNĚK A ČIŘENÍ VÍN ZASAŽENÝCH BOTRYTIS	• RYCHLEJŠÍ A VĚTŠÍ EXTRAKCE KVASINKOVÝCH POLYSACHARIDŮ VE FÁZI SURLIE • ZLEPŠENÍ ČIŘENÍ A FILTROVATELNOSTI VÍN ZASAŽENÝCH BOTRYTIS	2-5 g/hl
LYSO	SYPKÁ	LYSOZYM	• OCHRANA A ODKLAD MALOLAKTICKÉHO KVAŠENÍ	• ŘÍZENÍ ČINNOSTI MALOLAKTICKÝCH BAKTERIÍ	10-50 g/hl

## něco více ...O Enartis Zym Quick

### ENZYM SPECIFICKÝ PRO FLOTACI MOŠTU

Technika flotace je založena na fyzikálním Stokesově zákoně.

$$v = \frac{D^2 \cdot g}{18 \eta} \Delta\rho$$

- v** = rychlost vloček
- D** = průměr vloček
- g** = gravitační zrychlení
- η** = kapalná viskozita
- Δρ** = rozdíl hustoty mezi kapalnou a pevnou látkou

Faktory ovlivňující flotaci jsou:

**Viskozita:** musí být snížena, protože zpomaluje stoupání vloček na hladinu. Viskozita závisí na:

- teplotě: čím vyšší teplota, tím nižší viskozita. Ovšem pozor: čím vyšší teplota, tím nižší rozpustnost plynů;
- obsahu pektinů

**Pevné látky:** musí být <10%

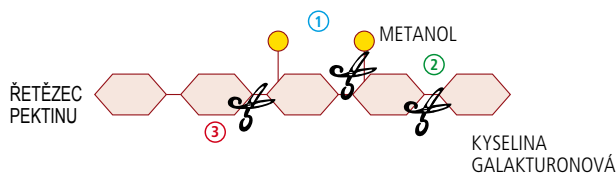
**Průměr vloček:** čím větší velikost vloček, tím rychleji vločky stoupají na hladinu.

**Rozdíly v hustotě:** záleží na schopnosti plynu udržet se na povrchu vloček, což znamená, že záleží na čířidlech použitých při flotaci.

**Čířidla:**

- pektolytické enzymy
- želatina
- bentonit
- křemičitý sol

#### PŮSOBENÍ PEKTINOLYTICKÝCH AKTIVIT



- ① PEKTIIN-ESTERÁZA (PE)
- ② POLY-GALAKTURONÁZA (PG)
- ③ PEKTIIN-LYÁZA (PL)

- **PL** rychle snižuje viskozitu šťávy.
- **PG** kompletně hydrolyzuje pektiny, ale až poté, co PE oddělí metanolové zbytky.



Enzym specifický pro flotaci by měl: **Rychle redukovat viskozitu šťávy** (doba kontaktu je často kratší než 6 hod.), proto by měl mít vysoký obsah PL.

**Být efektivní při poměrně nízké teplotě (<18 °C).**

**Způsobovat jenom částečnou hydrolyzu pektinů:** Pektiny jsou hydrolyzovány za účelem snížení viskozity šťávy, zároveň jsou schopny zachovat určitou velikost vloček,

a tím zlepšit stoupání vloček na hladinu. To znamená, že enzym specifický pro flotaci musí mít vyvážený obsah PG a PE.

Enartis Zym Quick obsahuje více než 200 jednotek PL/g, zatímco klasické pektolytické enzymy obsahují pouze 70-90 jednotek PL/g, tento obsah umožňuje rychlé získání čisté šťávy. Enzym také napomáhá činnosti čířidel (želatina, křemičitý sol, bentonit) a zaručuje tvorbu kompaktních usazenin (kalů) dokonale oddělených od čisté šťávy.

#### ZKOUŠKY FLOTACE

20 mg/l enzym, 3 hodiny kontaktu  
+ 100 mg/l Hydroclar 30, 250 mg/l Sil Flocc®,  
500 mg/l Bentolitu

ENZYM	TURBIDITA (NTU)	OBJEM KALŮ
ENARTIS ZYM QUICK	74	270 ml
ENARTIS ZYM 1000S	71	430 ml

#### JAK POUŽÍVAT ENARTIS ZYM QUICK

**Dávkování:** obvykle 0,5-2 ml/hl. Doporučují se zkoušky pomocí mini flo-tačního zařízení, aby byla stanovena správná dávka enzymu a čířících prostředků. Při pH>3,8 je tvorba vloček složitá, i přes hydrolyzu pektinů. V tomto případě se doporučuje snížit pH jak nejvíce je to možné, anebo zvýšit dávku enzymu.

## něco více ...O Extrakci

### POUŽITÍ MACERAČNÍCH ENZYMŮ A JEJICH ÚČINEK NA STABILITU BARVY ČERVENÝCH VÍN

**BUCELLI P.\*, PIRACCI A.\*\*, FAVIERE V.\*\*, GIANNETTI F.\*\*,  
SCOTTI B.\*\*\*, BERGAGLIO F.\*\*\***

\* Rada pro výzkum v zemědělství. ISSDS - Florencie Itálie - pierluigi.bucelli@issds.it

\*\* Rada pro výzkum v zemědělství. Istituto Sperimentale per l'Enologia. Sop di Gaiole in Chianti (SI) Itálie - isengaiole@inwind.it

\*\*\* Enartis - Esseco Group - Trecate (NO) Itálie - vino@enartis.it

#### ÚVOD

Je známo, že k extrakci antokyaninů a taninů z červených hroznů dochází během kvašení na slupkách, a proto délka extrakce a kombinace těchto sloučenin určuje barvu, strukturu a potenciál červených vín. Mnoho enologů se zabývalo otázkou efektivnosti pektolytických en-

zymů během macerace červených hroznů, zvláště když doba macerace je 15-20 dnů. Castino (1988), Canal-Llauberes (1990), Gigliotti a Bucelli (1993), Ducruet a kol. (1997), Nicolini a Mattivi (1997) a Chinnici a kol. (2000) navrhli použití pektolytických enzymů ke zvýšení extrakce barevných sloučenin, ale požadovaného efektu nebylo vždy dosaženo. Amrani Joutei a Glories (1994, 1995), Villettaz (1996) a Ducruet a kol. (2000) prohlásili, že extrakci antokyaninů, které jsou lokalizovány výhradně v buněčných stěnách vakuol, způsobuje rozpad proteinových struktur buněčných membrán způsobených přídáním oxidem siřičitým. Taniny nalezené ve vakuolách mohou být navázané na membránu vakuoly a na polysacharidy buněčné stěny.

Faktem je, že pektolytické enzymy mohou lépe extrahovat taniny se středně vysokou molekulovou hmotností, čímž dojde ke zlepšení struktury vína. Přítomnost vedlejších aktivit ve složení pektolytických enzymů jako je celulóza, hemicelulóza a proteáza, umožňují lepší extrakci hroznových polysacharidů, které mají pozitivní účinky na strukturu vína (Doco a kol., 1995).

Enartis a Ústav enologie v Gaiole v Chianti regionu prováděly experimenty s hroznou odrůdy Sangiovese, aby lépe porozuměli roli maceračních enzymů použitých během výroby červených vín. Byly zkoumány následující parametry:

1. Vliv čtyř enzymatických preparátů na barvu vína, byly použity preparáty obsahující vedlejší aktivity.  
Dva z enzymů byly komerčně dostupné produkty (Enartis Zym Couleur (UC) a Enartis Zym Balance (PB)) a dva experimentální preparáty.
2. Působení enzymů během kontaktu se slupkou a jejich vliv na víno.
3. Vývoj barevných a sensorických charakteristik v průběhu skladování vína.

### MATERIÁLY A METODY

Použité preparáty jsou charakterizovány jejich enzymatickými aktivitami vyjádřenými v jednotce na gram, jak je uvedeno v tabulce 1.

ENZYM	PG	PE	PL	GAL	PAC+CEL	LEGENDA
ENARTIS ZYM COULEUR	624	760	66	820	240	PG = Polygalakturonáza PL = Pektin-lyáza
E2	5200	970	110	2250	315	GAL = Galaktanáza PE = Pektinmetylesteráza
ENARTIS ZYM BALANCE	3000	650	100	1750	510	PAC = Kyselá proteáza CEL = Celulóza
E4	3500	760	120	2100	540	

TABULKA 1 - ENZYMATICKÁ AKTIVITA POUŽÍVANÝCH PREPARÁTŮ, VYJÁDRĚNÁ JAKO AKTIVITA NA GRAM (u/g)

Tabulka 2 ukazuje dávky a typy enzymů, které byly aplikovány u každého pokusu. Dávky enzymu byly vyzkoušeny ve 4 sériích, které proběhly během 8 dnů kontaktu se slupkou. Zkouška byla také uskutečněna během 20 dnů kontaktu se slupkou s jedním z enzymatických preparátů, a to s Enartis Zym Couleur. Byly také provedeny kontrolní pokusy po dobu 8 a 20 dnů, ke kterým nebyl přidán enzym.

SANGIOVESE			
ENZYM	DÁVKA g/100kg HROZNŮ	OZNAČENÍ EXPERIMENTU	
		8 DNŮ MACERACE	20 DNŮ MACERACE
KONTROLNÍ	NENÍ	T-8	T-20
ENARTIS ZYM COULEUR	2	UC-8	UC-20
E2	2	E2-8	NENÍ
ENARTIS ZYM BALANCE	2	PB-8	NENÍ
E4	2	E4-8	NENÍ

TABULKA 2 - EXPERIMENT

Každá zkouška byla prováděna s homogenní směsí 100 kg hroznů Sangiovese. Po mletí bylo ke každé zkoušce přidáno 50 mg/l oxidu siřičitého. Dále bylo do každého pokusu přidáno 300 mg/l kvasinek, a to 3 hod. po přidání oxidu siřičitého. Kvašení probíhalo ve 120 l nerezových tancích.

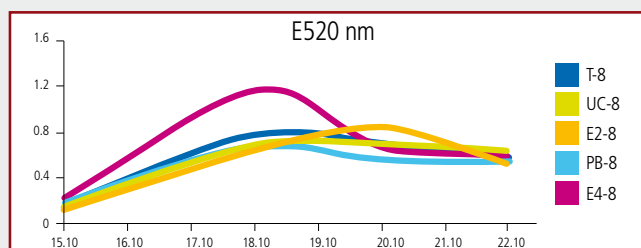
Koláč byl 2x denně ponořen. Slupky byly jemně vylisovány a získané víno bylo smícháno se samotkem. Po stočení byly do vína přidány malolaktické bakterie. Na konci malolaktického kvašení byl změřen obsah antokyaninů a barva. Byly sledovány následující parametry, jak je popsal Di Stefano a kol. (1989, 1997) a Glories (1984):

1. Celkové polyfenoly jako (+) katechin (mg/l).
2. Optická hustota při 420, 520 a 620 nanometrech (E420, E520, E620). Barevný odstín udává poměr E420/E520 a barevná intenzita byla určena z hodnot získaných při E420 a E520.
3. Celkové antokyaniny v mg/l a monomerní antokyaniny získané vyluhováním z PVP s okyseleným etylalkoholem.
4. Změna v E520 zobrazuje následující složky: dAI (monomerní antokyaniny), dAT (polymerizovaná barviva odbarvená oxidem siřičitým) a dTAT (polymerizovaná barviva neschopná debarvace oxidem siřičitým).

Senzorická analýza vína byla prováděna po 6 měsících v láhvi, zhruba 1,5 roku po vinifikaci. Degustační porota byla složena z 8 odborníků. Výsledky byly podrobeny Friedmanovu testu (Conover, 1980) a nejmenší významný rozdíl mezi víny byl určen s  $p=0,05$ .

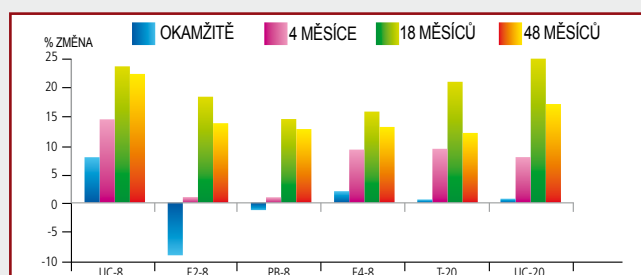
### VÝSLEDKY A DISKUSE

V průběhu kvašení byla sledována absorbance při 520 nanometrech (E520). Výsledky jsou uvedeny v grafu 1. Malé rozdíly jsou viděny v počátku macerace a jsou nevýznamné ve všech případech, až na UC-8 na konci kvašení. Stejný výsledek nastal u fermentace s 20-ti denním kontaktem se slupkami. Tyto výsledky potvrzují, že enzymatická ošetření nemají významný vliv na extrahovatelnost antokyaninů během kvašení na slupkách.



GRAF 1 - VÝVOJ ČERVENÉ BARVY BĚHEM MACERACE

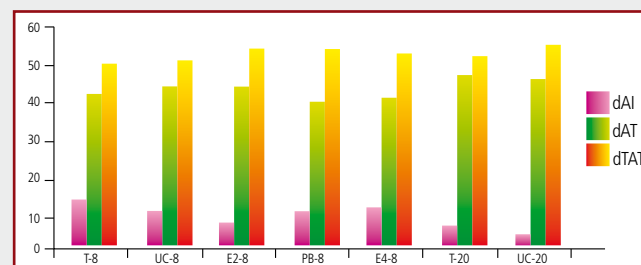
Výsledky pokusů ale ukazují, že ošetření vína enzymy má pozitivní vliv na udržení stability barvív během zrání, což dokazuje odstín barvy a barevná intenzita. Ukázalo se, že prodloužená doba macerace má také pozitivní vliv na tyto parametry. Vína ošetřená enzymy, anebo s dlouhou macerací měla o 20 % více barevné intenzity než kontrolní víno po 18 měsících skladování (graf 2). Zdá se, že enzymatické preparáty, které byly přidány, měly vliv na tvorbu většího množství polymerizovaných barvív, přičemž výsledek byl podobný jako výsledek získaný u vín podrobených prodloužené maceraci. Čtyři roky po vinifikaci byly sníženy rozdíly v intenzitě barvy, ale intenzita barvy ve vínech ošetřených enzymy byla stále o 10 % vyšší než v kontrolním vzorku.



GRAF 2 - ZMĚNY INTENZITY BARVY BĚHEM ZRÁNÍ

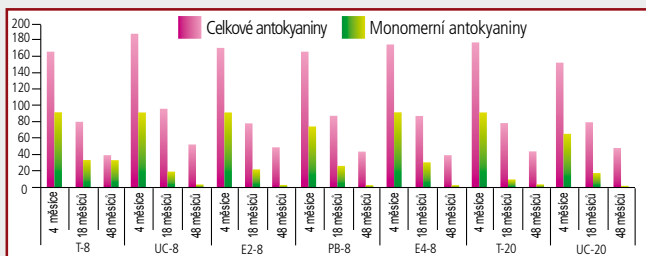
Čtyři měsíce po vinifikaci, absorbance při 520 nm ukázala, že ve všech zkoušených vínech bylo více než 50 % barvy ovlivněno  $SO_2$ . Rozdílný obrázek se objevil po 18 měsících skladování (graf 3).

Zde absorbance při 520 nm ukazuje, že monomerní antokyaniny (dAI) jsou zodpovědné pouze za malý podíl barvy a přibližně 50 % barvy není ovlivněno  $SO_2$  (dTAT).



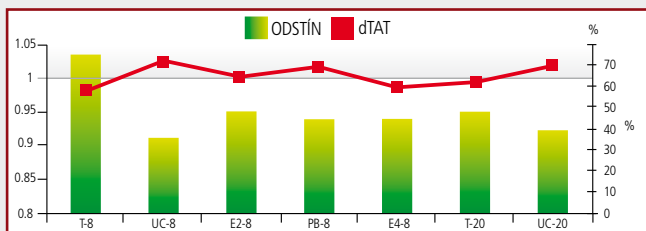
GRAF 3 - E520 ROZKLAD BARVIVA 18 MĚSÍCŮ PO VINIFIKACI

Jak lze vidět v grafu 4, 48 měsíců po vinifikaci je množství volných antokyaninů velmi nízké a 80 % barvy se skládá ze stabilních pigmentů (dTAT).



GRAF 4 - VÝVOJ CELKOVÝCH A MONOMERNÍCH ANTOKYANINŮ BĚHEM ZRÁNÍ VÍNA

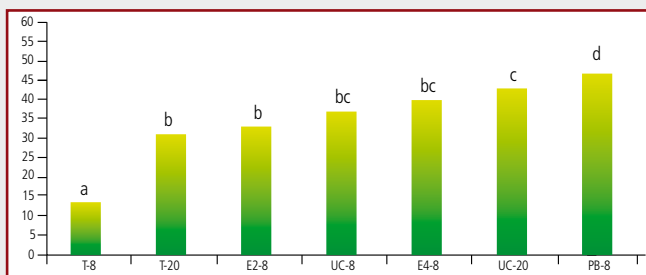
Odstín vín ošetřených enzymy (stupeň zhnědnutí) byl nižší než u kontrolních vzorků (graf 5). Vína vyrobená pomocí UC-8, UC-20 a PB8 vykazují nejlepší barevné charakteristiky. Použitím enzymů vzrostly do 18 měsíců celkové polyfenoly, bez ohledu na to, zda byla macerace dlouhá 8 nebo 20 dní. Po 48 měsících byl u obou vín, jak u kontrolních, tak i u ošetřených enzymy, zaznamenán stejný obsah fenolů.



GRAF 5 - ODSŤÍN A PROCENTO STABILNÍCH PIGMENTŮ PO 4 LETECH

### SENZORICKÉ HODNOCENÍ

Všechna vína ošetřená enzymy byla lepší než víno kontrolní (T-8). Kontrolní víno vykazovalo menší strukturu, nižší delikátnost (jemnost), jednoduché aroma a kalný odstín (graf 6). Vína vyrobená pomocí Enartis Zym Balace (PB-8) vykazovaly výrazné zlepšení komplexnosti a byla vyhodnocena jako celkově nejlepší. Vína, která byla déle macerována, ukázala zajímavé výsledky. Vína macerovaná po dobu 20 dní byla výrazně lepší než vína, u kterých byla doba macerace kratší (T-8). Použitím enzymu Uvazym couleur (UC-20) jsou vyrobená vína, která jsou výrazná svou strukturou a lepší než vína kontrolní a macerovaná 20 dnů bez enzymů.



GRAF 6 - VÝVOJ VÍNA PODLE FRIEDMANOVA TESTU POUŽITÍM WEISSOVA LISTU. VZORKY SE STEJNÝM PÍSMENEM PREZENTUJÍ NEVÝZNAMNÉ ROZDÍLY S P=0,05

### ZÁVĚR

Nejvýznamnějším účinkem enzymatických přípravků přidaných během macerace je zvýšená stabilita barvy vína, která se projevuje

větší intenzitou barvy a nižším odstínem za 18 měsíců po vinifikaci. Přídavek enzymu nemá velký vliv na množství antokyaninů extrahovaných během kvašení. Nicméně se zdá, že použitím enzymů dochází k extrakci většího množství taninů, což následně vede ke tvorbě většího množství stabilních polymerizovaných pigmentů.

Vína vyrobená za pomoci enzymů mají zdokonalené sensorické vlastnosti, zejména pokud jde o strukturu, plnost, vyváženost a aromatickou komplexnost.

Vína macerovaná po dobu 20 dnů a bez enzymu se svou kvalitou srovnala s víny, při jejichž výrobě byly použity enzymy a 8 denní macerace. Aplikace enzymů při výrobě vína zkrátí výrobní čas, sníží náklady, místo v tanku, zkrátí chlazení a práci. Víno s enzymem Uvazym Couleur (UC-20) bylo lepší než kontrolní víno macerované 20 dnů (T-20). Závěrem je, že přídavek enzymu má pozitivní účinek, i když je spojený s dlouhou dobou macerace.

### BIBLIOGRAFIE

1. AMRANI JOUTEI K., GLORIES Y. (1994) - Etude en conditions modèles de l'extractibilité des composés phénoliques des pellicules et des pépins de raisins rouges. *J. Inter. Sci. Vigne et Vin*, 28, 4:303-317.
2. AMRANI JOUTEI K., GLORIES Y. (1995) - Tanins et anthocyanes: localisation dans la baie de raisin et mode d'extraction. *Rev. Fr. Oenol.*, 153:28-31.
3. AMRANI JOUTEI K., GLORIES Y., MERCIER M. (1994) - Localisation des tanins dans la pellicule de baie de raisin. *Vitis*, 33:133-138.
4. CANAL-LLAUBERES R.M. (1990) - Utilisation des enzymes dans les procédés d'extraction en oenologie. *Rev. Fr. Oenol.*, 122:28-33.
5. CASTINO M. (1988) - Effetti dell'impiego di enzimi pectolitici per facilitare la disgregazione dei tessuti dell'uva nella vinificazione in rosso. *Annali ISEN*, XIX:225-232
6. CHINNICI F., CASTELLARI M., ARFELLI G., AMATI A. (2000) - Influenza di trattamenti enzimatici in fase macerativa sulla componente fenolica di vino Sangiovese. *Atti Simposio Inter. "Il Sangiovese"*, Firenze, 15-17 febbraio 2000.
7. CONOVER W.J. (1980) - *Practical nonparametric statistics*. Ed. J. Wiley & sons, New York
8. DI STEFANO R., CRAVERO M.C. (1989) - I composti fenolici e la natura del colore dei vini rossi. *L'Enotecnico*, 10:81-87.
9. DI STEFANO R., UMMARINO I., GENTILINI N. (1997) - Alcuni aspetti del controllo di qualità nel campo enologico. Lo stato di combinazione degli antociani. *Annali ISEN*, XXVII:105-121.
10. DOCO T., LECAS M., PELLERIN P., BRILLOUET J.M., MOUTONET M. (1995) - Les polysaccharides pectiques de la pulpe et de la pellicule de raisin. *Rev. Fr. Oenol.*, 153:16-23.
11. DUCRUET J., AN D., CANAL-LLAUBERES R.M., GLORIES Y. (1997) - Influence des enzymes pectolytiques sélectionnées pour l'oenologie sur la qualité et la composition des vins rouges. *Rev. Fr. Oenol.*, 166:16-19.
12. DUCRUET J., GLORIES Y., CANAL-LLAUBERES R.M. (2000) - Etude de l'influence d'une préparation enzymatique de macération sur le vin et le raisin rouge. *Rev. des Oenologues*, 97:15-18.
13. GIGLIOTTI A., BUCELLI P. (1993) - Sull'impiego degli enzimi pectolitici nella vinificazione del vino Chianti. *L'Enotecnico*, 12:73-80.
14. GLORIES Y. (1984) - La couleur des vins rouges. 2e partie: mesure, origine et interprétation. *Conn. Vigne Vin*, 4:253-271.
15. NICOLINI G., MATTIVI F. (1997) - Vinificazione di uve rosse con enzimi pectolitici esogeni: esperienze effettuate nel 1994. *L'Enotecnico*, 3:65-71.
16. VILLETIAZ J.C. (1996) - Utilisation des enzymes en oenologie pour l'extraction de la couleur et pour l'aromatization des arômes. *Bull. OIV*, 69:843-860.

Article published on "The Australian & New Zealand Grapegrower and Winemaker", November 2006 (n° 514).

## POUŽITÍ ENZYMU PŘI MACERACI ČERVENÉHO VÍNA A JEHO VLIV NA FILTRACI

ENZO CAGNASSO - C.L. in Viticoltura ed Enologia, Università di Torino

BARBARA SCOTTI - Enartis, Esseco Group

DARKO OBRADOVIC - Enartis, Esseco Group Australian Representative

Je všeobecně známo, že polysacharidy moštu a vína ucpávají filtry. Tato skutečnost má vliv na náklady a průběh filtrace vína, zejména v případě přípravy mladých vín. Polysacharidy, které ucpávají filtr, jsou přítomny ve víně vyrobeném ze zdravých hroznů, jedná se většinou o pektiny pocházející z buněčných stěn hroznů. Ztráta koloidních vlastností je důsledkem hydrolyzy pektinů podporované enzymy jako jsou pektináza, ale také celulóza a hemicelulóza.

Během sklizně v roce 2006 byl testován enzymatický přípravek Enartis Zym T-Red, kdy byl hodnocen jeho účinek na červené hrozny během macerace a jeho vliv na filtrovatelnost vína.

## MATERIÁLY A METODY

Experiment byl proveden ve vinařství "Il Tralcio srl", které se nachází v Bricherasio v provincii Turín.

Použitý enzym Enartis ZYM T-RED, je pektolytický enzym s doplňkovou celulózovou a hemicelulózovou aktivitou, doporučený pro maceraci a teplotou maceraci červených hroznů. V této studii bylo po přidávku enzymu hodnoceno:

- obsah fenolů ve víně
- filtrovatelnost vína
- organoleptická kvalita vína.

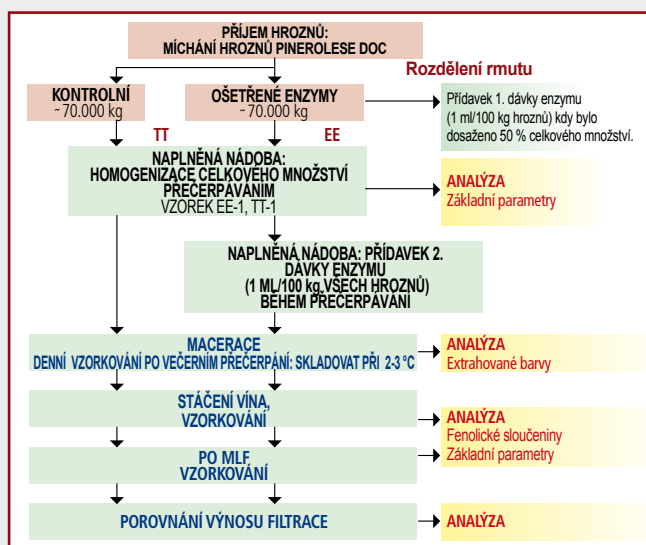
Viniřikátory použité při experimentu měly kapacitu 800 hl a byly vybaveny systémem pro kontrolu teploty (max. 30 °C). Vzorky shromážděné během macerace byly zamrazeny a uskladněny až do jejich analýzy.

Test pro stanovení filtrovatelnosti byl proveden s filtrem s plochou 5 m<sup>2</sup>.

Filtrace byla prováděna následovně:

- naplavení: 10 kg celulózy
- nános: 6 + 6 kg vrstva křemeliny
- objem filtrovaného vína: po 100 hl

Postup experimentu je znázorněn v grafu 1, zatímco tabulka 1 shrnuje jednotlivé kroky.



GRAF 1 - POSTUP EXPERIMENTU

Tabulka 1 - POPIS JEDNOTLIVÝCH KROKŮ EXPERIMENTU

DATUM	HOD.	POPIS
29.09.2006	9.00	MLETÍ (ODRŮDA HROZNŮ PINEROLESE ROSSO DOC SMÍCHÁNA S CCA 50 % HROZNŮ ODRŮDY BARBERA)
	15.00	+ 1 kg DISIRIČITAN DRASELNÝ
	17.30	+ 5 kg AKTIVNÍ SUCHÉ KVASINKY + 3 kg ENARTIS TAN ROUGE + 4 kg SUPERVIT
	18.30	+ 2 kg DISIRIČITAN DRASELNÝ
	19.40	OŠETŘENÍ EE: + 700 ml ENARTIS ZYM T-RED
30.09.2006	10.00	+ 1 kg DISIRIČITAN DRASELNÝ
	14.30	+ 5 kg AKTIVNÍ SUCHÉ KVASINKY + 3 kg ENARTIS TAN ROUGE + 4 kg SUPERVIT
	17.30	+ 2 kg DISIRIČITAN DRASELNÝ
	19.00	CELKOVÉ MNOŽSTVÍ CCA 7 TUN, OŠETŘENÍ EE: + 700 ml ENARTIS ZYM T-RED
01.10.2006	9.00	PŘEČERPÁVÁNÍ (30 MIN KAŽDÝCH 6 HOD.)
05.10.2006	20.00	KONEC PŘEČERPÁVÁNÍ
06.10.2006	16.00	STÁČENÍ, + 4 kg ENARTIS TAN ROUGE, SNIŽIT NA 400 hl PRO KAŽDÉ OŠETŘENÍ
08.10.2006		"CHAPTALIZACE"
21.11.2006		STÁČENÍ, + 50 mg/l DISIRIČITANU DRASELNÉHO
0 4.01.2007		STÁČENÍ, + 40 mg/l DISIRIČITANU DRASELNÉHO
15.02.2007		STÁČENÍ, + 30 mg/l DISIRIČITANU DRASELNÉHO
28.02.2007		FILTRACE

POZNÁMKY

TT = kontrolní; EE = s enzymem

ENARTIS TAN ROUGE: preparát s hydrolyzovatelnými a kondenzovatelnými taniny

SUPERVIT: výživa kvasinek

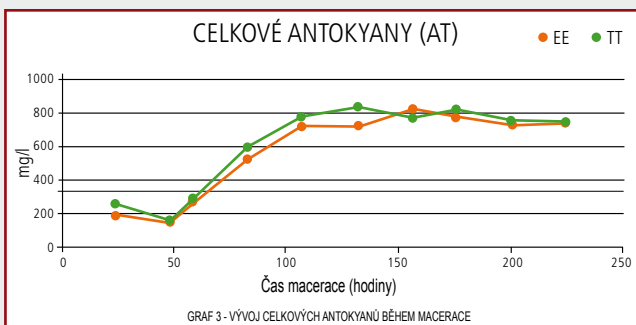
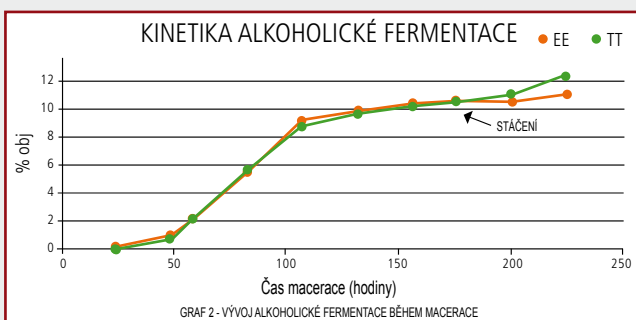
## VÝSLEDKY

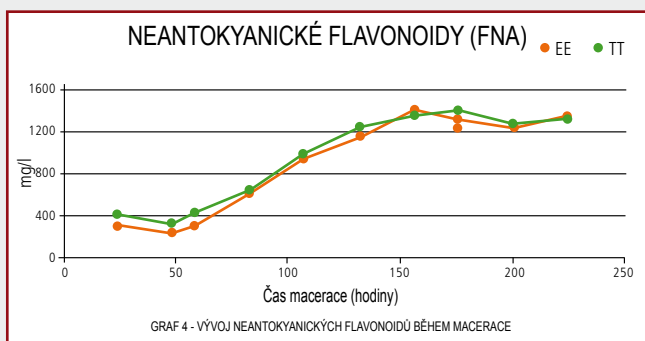
## Chemické a fenolické složení vín

Hrozny byly během macerace na slupkách ošetřeny dvěma preparáty, a poté probíhalo alkoholové kvašení, jeho průběh viz. vývoj etanolu v grafu 2. Fáze po prvním stočení ukázala, že vývoj kvašení je lepší s TT preparátem.

Kinetika extrakce veškerých antokyanů (AT) a neantokyanických flavonoidů (FNA) během macerace se výrazně neliší u obou typů použitých preparátů (graf 3 a 4). Počáteční pokles pozorovaný u obou parametrů je s největší pravděpodobností způsoben nehomogenitou hmoty, jako důsledek doby potřebné k příjmu hroznů (okolo 36 hod.). Množství veškerých flavonoidů, které bylo dosaženo stočením (okolo 2550 mg/l u obou preparátů), zajišťuje dostatečnou strukturu vína.

Hlavní analytické parametry měřené při stáče a filtraci lze najít v tabulce 2. Malolaktické kvašení bylo dokončeno jeden měsíc od stočení. Oba použité preparáty měly odlišný vliv na obsah celkových kyselin.





**ANALYTICKÝCH PARAMETRY MĚŘENÉ PŘI  
ODČERPÁVÁNÍ A FILTRACI**

KÓD VZORKU	DATUM	ALKOHOL % OBJ.	pH	CELKOVÉ KYSELINY (g/l)	KYSELINA VINNÁ (g/l)	KYSELINA JABLEČNÁ (g/l)	POZNÁMKY
EE-10	10.10	11.0	3.35	7.9	3.7	1.6	Odčerpávání
EE-PF	28.2	13.0	3.45	6.0	2.4	-	Před filtrací
EE-DF	28.2	13.0	3.45	6.0	2.4	-	Po filtraci
TT-10	10.10	12.2	3.39	7.6	3.6	1.5	Odčerpávání
TT-PF	28.2	12.8	3.46	5.5	2.2	-	Před filtrací
TT-DF	28.2	12.8	3.44	5.4	2.3	-	Po filtraci

TABULKA 2

Data o fenolickém složení vína jsou shrnuta v tabulce 3.

**FENOLICKÉ SLOŽENÍ VÍNA**

KÓD VZORKU	DATUM	AT (mg/l)	AM (mg/l)	% AC	FT (mg/l)	FRV (mg/l)	PC (mg/l)	FRV/PC
EE-10	10.10	745	342	54.1	2389	-	-	-
EE-11	21.11	448	279	37.7	2117	-	-	-
EE-12	20.12	461	264	42.7	1835	-	-	-
EE-před filtrací	28.2	358	207	42.1	1813	-	-	-
EE-po filtraci	28.2	347	209	39.8	1776	795	2684	0.296
TT-10	10.10	766	504	34.2	2401	-	-	-
TT-11	21.11	480	329	31.4	2214	-	-	-
TT-12	20.12	490	316	35.5	1936	-	-	-
EE-před filtrací	28.2	401	247	38.4	1944	-	-	-
EE-po filtraci	28.2	396	243	38.6	1930	829	2560	0.324

TABULKA 3

AT= celkové antokyaniny; AM= monomerní antokyaniny; AC= vázané antokyaniny  
FT= celkové flavonoidy; FRV= flavany reagující na vanilin; PC= proantokyanidiny

Asi do 5 měsíců došlo k 50 % poklesu obsahu antokyanů. Celkové antokyaniny v absolutních hodnotách (AT) jsou o něco vyšší u preparátu TT, ale také část kombinovaných antokyanů je vyšší u preparátu EE. Analýza taninů ve vzorcích po filtraci ukazuje na vyšší obsah proantokyanidinů (PC) a nižší obsah flavanů reagujících na vanilin (FRV) a to u preparátu EE než u kontrolního vzorku. Odpovídající hodnota FRV/ PC, která nepřímo souvisí s průměrným stupněm polymerizace, je proto mírně nižší u použitého preparátu EE než u preparátu TT. Nízká hodnota tohoto parametru odpovídá taninům, které jsou svou trpkostí méně agresivní.

Jednotlivé barevné charakteristiky při pH 0 (Di Stefano a kol., 1997) poskytují informace o typech vazeb mezi pigmenty (tabulka 4). Je evidentní, že pomocí enzymatických preparátů jsou produkována vína, která mají vyšší koncentraci polymerizovaných frakcí (dTAT) zůstávající stabilní během skladování. Po filtraci byl pozorován po-

kles dTAT a PP. Kvůli zachování většího rozměru makromolekul je polymerizovaná frakce (DAT a dTAT) větší po filtraci při požití preparátu EE.

**BAREVNÉ CHARAKTERISTIKY: CIELAB A GLORIES BAREVNÝ INDEX PŘED  
(PF) A PO FILTRACI (DF)**

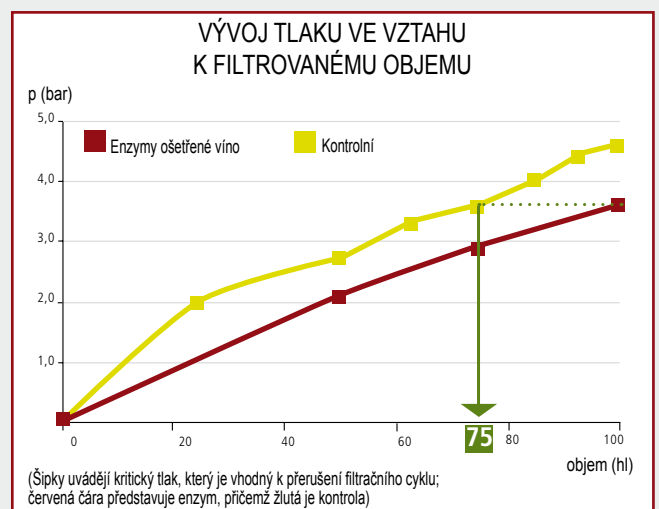
VZOREK	L*	a*	b*	h*(°)	C*	IC (1cm)	TC	% žlutá	% červená	% modrá
EE-PF	7.64	37.22	13.15	19.5	39.48	13.60	0.600	32.9	54.9	12.2
EE-DF	9.52	40.23	16.39	22.2	43.44	13.32	0.591	32.8	55.5	11.7
TT-PF	8.05	37.76	13.85	20.1	40.22	13.57	0.580	32.4	55.8	11.8
TT-10	10.39	41.38	17.87	23.4	45.08	13.12	0.570	32.2	56.5	11.2

TABLE 4

Vývoj barvy po 5 měsících od stočení je shrnutý klasickým indexem barvy Glories (IC' a TC) a CIELAB v tabulce 4. Intenzita barvy (IC') a odstín barvy (TC) nevykazují významné rozdíly u obou typů použitých preparátů. Navíc je možné si všimnout, jak filtrace vyvolala redukci hodnot indexu Glories související s tím, co již bylo pozorováno u polymerických pigmentů. Analýzou výsledků CIELAB je možné pozorovat převahu žluté složky (b\*) u TT preparátu, to se odráží také v odstínu (h\*), který se projeví v jemnější červené než kdyby byl použit enzymatický přípravek. Navíc ošetření EE prokázalo nižší L\* (lehkost), a také nižší sytost barvy (C\*), která nepřímo souvisela s intenzitou barvy.

**Filtrovatelnost**

Kritický tlak, který je vhodný k přerušení filtrace, je indikován pomocí manometru a jeho hodnota je asi 3,6 baru. Tato hodnota byla dosažena při filtraci 75 hl kontrolního vína, to je o 25 % niž než při filtraci EE vína se stejným tlakem. Doba filtračního cyklu byla zhodnocena na 20 minut. Pro objem 400 hl lze předpokládat, 5 cyklů filtrace pro kontrolní víno a jen 4 cykly pro víno ošetřené enzymem Enartis Zym T-Red. To znamená, že dobu filtrace při stejném tlaku lze snížit o 20 %. Rozdíl v nákladech na filtraci je znázorněn v tabulce 5. V této zkoušce byly všechny technologické operace uskutečněny souběžně a proto jsou výsledné rozdíly způsobené hlavně použitým enzymatickým preparátem a dobou filtrace.



GRAF 5

Existují samozřejmě ještě další faktory, které způsobují rozdíly v nákladech, patří k nim nesnadné vyčislení údržby a amortizace používaného zařízení. Nakonec je třeba poukázat na to, že nižší spotřeba křemelin přispívá ke zdravému pracovnímu prostředí a menším hmotným nákladům. Náklady na enzymatické ošetření byly redukovány vzhledem k menšímu množství činností, které musely být uskutečněny.

ROZDÍLY V NÁKLADECH NA FILTRACI MEZI KONTROLNÍM A ENZYMATICKY OŠETŘENÝM VÍNEM, HYPOTÉZA PRO 400 hl VÍNA, 5 CYKLŮ PRO KONTROLNÍ A 4 CYKLY PRO ENZYMATICKY OŠETŘENÉ VÍNO

OPERACE/PRODUKT	MNOŽSTVÍ	JEDNOTKOVÁ CENA (€)	CENA KONTROLNÍHO OŠETŘENÍ (€)	CENA OŠETŘENÍ S ENZYMY (€)
Enzyme Enartis Zym T RED	0.8 L	78.90	-	63.12
Precoating	10 kg	2.01	20.10	-
Křemelina	12 kg	0.94	11.28	-
Ztráta vína (1.5 l/kg křemeliny)	18 L	1.27 (množství vína)	22.86	-
Manipulant	1.5 hours	18.00	27.00	-
Elektrina			0.60	-
Křemelina - neúčinné ošetření	22	0.50	11.00	-
		Celkem	92.84	63.12
			Rozdíl (EE-TT)	-29.72
			Rozdíl na hl	-0.0743

TABULKA 5

Duo-Trio test byl použit ke zdůraznění sensorických rozdílů mezi ošetřeními; výsledky jsou znázorněny v tabulce 6. Významné množství znalců, kteří museli správně spárovat vzorky, připisují své odpovědi zvýšené jemnosti vína ošetřeného enzymem.

## VÝSLEDKY DUO-TRIO TESTU

ZNALCI, HODNOTÍCI:	38
SPRÁVNĚ SPÁROVANÍ:	22
MINIMÁLNÍ POČET SPRÁVNĚHO SPÁROVÁNÍ (P = 0.05):	25

TABULKA 6

## ZÁVĚR

V souhrnu Enartis Zym T-Red:

1. Podporuje vazby antokyaninů. Toto slučování má za následek tvorbu více stabilní barvy. Stabilizace barvy byla podpořena zráním;
2. Zkracuje dobu potřebnou pro filtraci;
3. Snižuje náklady;
4. Přispívá k vynikající organoleptické kvalitě ošetřených vín.

## REFERENCE

- Boulton R.B. (1996) A method for assessment of copigmentation in red wine. Presented at the 47th Annual Meeting of the American Society for Enology and Viticulture, Reno, NV, June 1996.
- Di Stefano R., M.C. Cravero and N. Gentilini. (1989) Metodi per lo studio dei polifenoli dei vini. L'Enotecnico, 25, 83-89.
- Di Stefano R., and M.C. Cravero (1991) Metodi per lo studio dei polifenoli dell'uva. Riv. Vitic. Enol., 44, 37-45.
- Di Stefano R., I. Ummarino, and N. Gentilini (1997) Alcuni aspetti del controllo di qualità nel campo enologico. Lo stato di combinazione degli antociani. Ann. Ist. Sper. Enol. Asti, 27, 105-121.
- Glories Y. (1984). La couleur des vins rouges. 2me partie. Mesure, origine et interprétation. Conn. Vigne Vin., 18, 253-271.
- Patz C.-D., A. Blieker, R. Ristow, H. (2003) Application of FT-IR spectrometry in wine analysis. Anal. Chim. Acta, 513, 81-89.
- Piracci A. (1994) Evaluation instrumentale de la couleur. J. Int. Sci. Vigne Vin, 28, 247-265.

## PODĚKOVÁNÍ

We like to acknowledge Alberto Vaira for allowing use of facilities at his winery and Mauro Rostagnol from Bricherasio "Il Tralcio srl" winery for winemaking assistance.

Article published on "The Australian & New Zealand Grapegrower and Winemaker", April 2008.

## něco více

## ...O Enartis Zym Lyso

## ENARTIS ZYM LYSO: VÍCE NEŽ JEN BRZDA MALOLAKTICKÉ FERMENTACE

Enartis Zym Lyso je čistý preparát lysozymu. Aplikace Enartis Zym Lyso do mošty či vína může zabránit rozmnožení mléčných bakterií, a tím pomáhá překazit malolaktickou fermentaci. Vhodná aplikace Enartis Zym Lyso také zajišťuje:

## SPOLEHLIVOU A ÚPLNOU ALKOHOLICKOU FERMENTACI

Aplikace Enartis Zym Lyso do mošty nebo vína během alkoholické fermentace redukuje populaci malolaktických bakterií. To znamená, že možný začátek malolaktické fermentace je přerušeno a nedochází ke kritickému momentu, kdy v metabolismu bakterií mohou vznikat těkavé kyseliny.

Tvorba těkavých kyselin pomocí bakterií během alkoholického kvašení může mít negativní vliv jak na rozvoj kvasinek, tak na kvalitu budoucího vína. Enartis Zym Lyso je speciálně doporučen pro mošty s vysokým pH, anebo mošty získané z poškozených a nezdravých hroznů. Také je dobré ho použít v případech, kde je obtížná kontrola kontaminace mléčných bakterií.

## LEPŠÍ INTENZITU A STABILITU BARVY

Pokud je Enartis Zym Lyso aplikován v poslední fázi alkoholického kvašení, zabraňuje a zpomaluje nástup malolaktického kvašení. V důsledku toho má vinař možnost použít mikrooxidaci nebo jinou techniku, aby maximalizoval stabilizaci barvy před začátkem malolaktického kvašení. Enartis Zym Lyso je ideální pro tuto aplikaci, protože na rozdíl od oxidu siřičitého neovlivňuje pozdější inokulaci bakterií. Rovněž nereaguje s antokyaniny ve fázi, kdy tyto sloučeniny tvoří stabil-

ní a barevné komplexy s taniny. Jako inhibitor malolaktických bakterií Enartis Zym Lyso může také částečně nahradit SO<sub>2</sub> po malolaktickém kvašení. To umožní aplikaci nižší dávky SO<sub>2</sub> a tím pádem nižší odbarvování antokyaninů, a tudíž lepší intenzitu barvy.

## ZACHOVÁNÍ KVALITY VÍNA

Po ukončení fermentace kyseliny jablečné mohou malolaktické bakterie metabolizovat další sloučeniny ve víně, čímž mohou vznikat vedlejší produkty jako diacetyl, který ne vždy vyhovuje vinařům.

Závisí to na přítomném kmenu bakterií a na sloučeninách ve víně dostupných pro metabolismus bakterií. Tvorba nežádoucích produktů je častější během spontánní malolaktické fermentace. Dalším nežádoucím důsledkem spontánního růstu malolaktických bakterií je produkce biogenních aminů, pocházejících z bakteriálního metabolismu aminokyselin. Vína, která obsahují vysoké hladiny biogenních aminů, mohou být některými zákazníky odmítnuta.

Aplikace Enartis Zym Lyso po kompletním odbourání kyseliny jablečné zabrání dalšímu metabolismu bakterií, a tím udrží původní kvalitu vína.

## PRODUKCI ZDRAVÝCH VÍN

Díky svému účinku proti mléčným bakteriím, může Enartis Zym Lyso částečně nahradit přísadku SO<sub>2</sub>. To umožňuje snížit dávku SO<sub>2</sub>, což je postup, který je na trhu vítaný.

# Živiny a přísady pro fermentaci

Pozitivní účinek úspěšného kvašení na kvalitu vína byl jednoznačně vysvětlen. Nicméně je známo, že některá ošetření nebo podmínky (jako je stav hroznů, zralost hroznů, čiření moštu) mohou mít negativní dopad na průběh kvašení. Použitím živin pro kvasinky můžeme tyto obtíže překonat, a tím předejít nedostatku živin v moštu. To podporuje konzistentní a úplnou fermentaci.

Výživa pro kvasinky je klíčovým prvkem pro výrobu kvalitních vín. Enartis vyvinula řadu živin, které vyhovují potřebám různých odrůd a postupům při výrobě vína. Optimální výživa kvasinek vede ke konzistentnímu a úplnému kvašení. Díky snížené tvorbě siřných sloučenin vznikají vína s čistším aromatickým profilem.

## NUTRIFERM ENERGY

BALENÍ 1 kg • 10 kg

NUTRIFERM ENERGY dodává aminokyseliny, stopové prvky a minerální soli, přirozeně obsažené v kvasinkových buňkách. Aplikace živin a vitamínů je strategická v počáteční fázi množení kvasinek, kdy externí prvky, jako je alkohol, oxid siřičitý a nedostatek kyslíku, ještě nezasahují do metabolismu kvasinek a do schopnosti kvasinek zvolit živiny. To je důvod, proč je NUTRIFERM ENERGY doporučován během přípravy zákvasu a při inokulaci kvasinek. Díky přínosu živin a energie se zkracuje lag fáze, zabraňuje se tvorbě sirovodíku a kyseliny octové a zvyšuje se produkce glycerolu a polysacharidů.

*Dávkování: 5-15 g/l*

## NUTRIFERM START

BALENÍ 10 kg



NUTRIFERM START je komplexní živina obsahující fosforečnan amonný, celulózu a thiamin (vitamin B). NUTRIFERM START obohacuje mošt všemi prvky a živinami potřebnými pro propagaci a metabolismus kvasinek, tím usnadňuje rychlý start procesu kvašení. Jeho použití umožňuje každému kmenu kvasinek ukázat fyziologické vlastnosti, pro které byl vybrán, a zabraňuje biosyntézám nežádoucích sloučenin. Obsažená celulóza působí jako kvasinková podpora a hraje detoxikační úlohu tím, že odstraňuje řetězce mastných kyselin (C8, C10) a jejich estery. Tato vlastnost je zvláště užitečná pro znovu nastartování stagnující nebo nedostatečné fermentace.

*Dávkování: 20-35 g/l*

## NUTRIFERM SPECIAL

BALENÍ 1 kg • 10 kg



NUTRIFERM SPECIAL obsahuje fosforečnan amonný, thiamin a přečištěné buněčné stěny kvasinek. Usnadňuje alkoholové kvašení a zabraňuje zastavení kvašení. Dodává kvasinkám veškeré potřebné substance, aby se zabránilo metabolickému stresu. Stimuluje metabolismus kvasinky, zajišťuje produkci čistého, intenzivního aroma a zabraňuje vzniku nežádoucích tónů ve vůni.

*Dávkování: 30-50 g/l*

## NUTRIFERM AROM

BALENÍ 1 kg • 10 kg

Živina 100% získaná z kvasinkových derivátů. NUTRIFERM AROM poskytuje velké množství aminokyselin, které mohou být použity jako prekurzory pro syntézu aromatických sloučenin. Pokud je NUTRIFERM AROM použitý v kombinaci s aromatickou kvasinkou výrazně zvýší aromatickou intenzitu a komplexnost vína.

*Dávkování: 20-30 g/l*

## NUTRIFERM ADVANCE

BALENÍ 1 kg • 10 kg

Alkohol a vysoké teploty jsou hlavními faktory, které jsou zodpovědné za špatné kvašení. Tyto faktory způsobují degradaci buněčné membrány kvasinek, což vede ke ztrátě schopnosti vázat cukr. Aplikace NUTRIFERM ADVANCE v 1/3 procesu kvašení zabraňuje vzniku nepravdělného průběhu kvašení, zatímco je zachován účinný přenos cukru, dokud není fermentace kompletní. Komplexní látky vyrobené ze stěn kvasinek, fosforečnan amonný a celulóza, napomáhají kvasinkám s tolerancí na alkohol, působí detoxikačně, a tím zajistí optimální čisté aroma a zároveň předchází vzniku sirovodíku.



Dávkování: 20-30 g/l

## SUPERLIS

nové

BALENÍ 1 kg • 25 kg

Biologický přídatek získaný ze stěn kvasinek. Pokud se použije během alkoholického kvašení, zabraňuje vzniku redukativního charakteru a působí jako detoxikační prostředek, odstraňuje látky zpomalující metabolismus kvasinek.

Dávkování: 5-40 g/l

## něco více ...O Výživě Kvasinek

### ŠIROKÉ SPEKTRUM ŽIVIN

Enartis má širokou řadu živin. Smyslem tohoto velkého spektra je to, aby byly pokryty nároky při různé kvalitě moštu, různých odrůdách hroznů, různém ročníku, různých technikách ve vinici, různých

technikách výroby, tak i samotné nároky kvasinek na výživu. Enartis živiny mají známé složení a jsou schopny dodávat látky, kterých je v moštu nedostatek.

ŽIVINY	DÁVKOVÁNÍ	LIMITUJÍCÍ FAKTORY	ÚČINKY NA METABOLISMU KVASINEK
THIAMIN	ÚMĚRNĚ MNOŽSTVÍ DUSÍKU V MOŠTU	<ul style="list-style-type: none"> <li>BOTRYTIS CINEREA</li> <li>DLOUHÁ PRE-FERMENTAČNÍ FÁZE</li> <li>MIKROBIOLOGICKÁ KONTAMINACE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>STIMULUJE RŮST BUNĚK</li> </ul>
DUSÍK	200-250 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>VYSOKÁ ZRALOST HROZNŮ</li> <li>BOTRYTIS CINEREA</li> <li>DLOUHÁ PRE-FERMENTAČNÍ FÁZE</li> <li>MIKROBIOLOGICKÁ KONTAMINACE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>STIMULUJE RŮST BUNĚK</li> <li>UDRŽUJE SCHOPNOST KVASINEK SPOTŘEBOVÁVAT CUKR</li> </ul>
MASTNÉ KYSELJINY C16-C18	ÚMĚRNĚ K ČIROSTI MOŠTU	<ul style="list-style-type: none"> <li>ČISTÝ MOŠT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>STIMULUJE RŮST BUNĚK</li> <li>OMEZUJE PRODUKCI TĚKAVÝCH KYSELIN</li> <li>UDRŽUJE SPRÁVNOU KONZISTENCI BUNĚČNÉ MEMBRÁNY</li> </ul>
STEROLY	ÚMĚRNĚ S OBSAHEM CUKRU A ZAKALENÍM MOŠTU	<ul style="list-style-type: none"> <li>ČISTÝ MOŠT</li> <li>NEDOSTATEK KYSLÍKU V POLOVINĚ DOBY KVAŠENÍ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZLEPŠUJE ODOLNOST KVASINEK VŮČI ALKOHOLU</li> </ul>
KYSLÍK	10-20 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>ČISTÝ MOŠT</li> <li>REDUKTIVNÍ TECHNOLOGIE VÝROBY VÍNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UMOŽŇUJE SYNTÉZU STEROLŮ</li> <li>ZVYŠUJE ODOLNOST KVASINEK VŮČI ALKOHOLU</li> </ul>

V následující tabulce najdete složení jednotlivých živin, koncentraci (mg/l) hořčičku a asimilovatelného dusíku (YAN), typ dodaného dusí-

ku, doporučené aplikace a doby aplikace živin. Hodnoty jsou uvedeny při dávce 10 g živin na 1 hl moštu.

PRODUKT	SLOŽENÍ	PODÍL V DÁVCE 10 g/hl ŽIVIN		TYP DUSÍKU	APLIKACE
		HOŘČÍK (mg/l)	YAN (mg/l)		
NUTRIFERM ENERGY	BUNĚČNÉ STĚNY THIAMIN	2	13	ORGANICKÝ	OBTÍŽNÉ PODMÍNKY FERMENTACE ZÁKVAS (PIED DE CUVE) ZASTAVENÁ FERMENTACE
NUTRIFERM AROM	BUNĚČNÉ STĚNY THIAMIN	2	13	ORGANICKÝ	STIMULACE PRODUKCE AROMA BĚHEM FERMENTACE
NUTRIFERM START	FOSFOREČNAN AMONNÝ CELULÓZA THIAMIN	/	16	ANORGANICKÝ	VINIFIKACE BÍLÝCH A RŮŽOVÝCH VÍN
NUTRIFERM SPECIAL	FOSFOREČNAN AMONNÝ BUNĚČNÉ STĚNY THIAMIN	0,8	16	ORGANICKÝ ANORGANICKÝ	VINIFIKACE BÍLÝCH A RŮŽOVÝCH VÍN ZASTAVENÁ FERMENTACE
NUTRIFERM ADVANCE	BUNĚČNÉ STĚNY CELULÓZA FOSFOREČNAN AMONNÝ	0,8	15	ORGANICKÝ ANORGANICKÝ	ZAJIŠTĚNÍ KOMPLETNÍ FERMENTACE OCHRANA PŘED PRODUKCI SLOUČENINÍ SÍRY ZASTAVENÁ FERMENTACE

Přidat spolu s kvasinkami  
 Přidat při 1/3 spotřebě cukru

### NUTRIFERM ENERGY & NUTRIFERM AROM

Amoniak, alkohol a kyslík ovlivňují schopnost kvasinek využít aminokyseliny jako zdroj dusíku pro jejich metabolismus. Ve skutečnosti přítomnost amoniaku a alkoholu v moštu, stejně jako absence kyslíku, brání přenosu aminokyselin uvnitř buňky. To je důvod, proč Nu-

triferm Energy i Nutriferm Arom musí být dodány ve stejné době jako kvasinky, kdy podmínky prostředí podporují spotřebu organického dusíku. Ze stejného důvodu musí být jejich aplikace provedena nejméně 24 hodin předem a odděleně od aplikace amoniaku.

### JAK VYBRAT NEJVHODNĚJŠÍ ŽIVINU

Třemi klíčovými parametry, kterými se řídí výběr živin, jsou: zákal, obsah YAN a potenciální obsah alkoholu.

Zákal souvisí s obsahem mastných kyselin. Mastné kyseliny jsou důležitým faktorem pro růst kvasinek, zaručují tvorbu zdravých buněčných membrán a dalších součástí buňky, které jsou životně důležité, aby kvasinky zužitkovaly všechny cukr obsažený v moštu. Obecně lze říci, že je doporučován zákal 100 až 150 NTU. Při nižších hodnotách je nutné přidat mastné kyseliny, stejně jako pevné látky, aby se zabránilo problémům při kvašení.

YAN představuje množství dusíku ve formě amoniaku a aminokyse-

lin, který je dostupný kvasinkám. Hladiny pod 150 mg/l se považují za nedostatečné pro zajištění produkce odpovídající biomasy.

Vyšší obsah cukru, vyšší množství asimilovatelného dusíku potřebného pro kvasinky.

Vědecký výzkum ukázal pozitivní aplikaci dusíku ve formě aminokyselin a kyslíku (provzdušnění) v 1/3 fermentace. Tento postup zabraňuje problémům při kvašení, stejně jako produkci nežádoucích sloučenin s obsahem síry.

Následující tabulka zobrazuje, jak správně používat Enartis živiny.

#### ČISTÝ BÍLÝ A RŮŽOVÝ MOŠT (NTU<100)

ALKOHOL	YAN	INOKULACE*	DÁVKOVÁNÍ	1/3 FERMENTACE	DÁVKOVÁNÍ
< 12%	< 150	NUTRIFERM SPECIAL	MAX 50 g/hl	NUTRIFERM ADVANCE	MIN 30 g/hl
	> 150	NUTRIFERM SPECIAL	MAX 50 g/hl		MIN 20 g/hl
> 12%	< 150	NUTRIFERM ENERGY	10 g/hl		MIN 30 g/hl
	> 150	NUTRIFERM ENERGY	5 g/hl		MIN 20 g/hl

#### ZAKALENÝ BÍLÝ A RŮŽOVÝ MOŠT (NTU>100)

ALKOHOL	YAN	INOKULACE*	DÁVKOVÁNÍ	1/3 FERMENTACE	DÁVKOVÁNÍ
< 12%	< 150	NUTRIFERM START	MAX 30 g/hl	NUTRIFERM ADVANCE	MIN 30 g/hl
	> 150	NUTRIFERM START	MAX 30 g/hl		MIN 20 g/hl
> 12%	< 150	NUTRIFERM ENERGY	10 g/hl		MIN 30 g/hl
	> 150	NUTRIFERM ENERGY	5 g/hl		MIN 20 g/hl

#### ČERVENÝ MOŠT

ALKOHOL	YAN	INOKULACE*	DÁVKOVÁNÍ	1/3 FERMENTACE	DÁVKOVÁNÍ
< 12%	< 150	NUTRIFERM START	MAX 300 g/t	NUTRIFERM ADVANCE	MIN 300 g/t
	> 150	NUTRIFERM START	MAX 300 g/t		MIN 200 g/t
> 12%	< 150	NUTRIFERM ENERGY	100 g/t		MIN 300 g/t
	> 150	NUTRIFERM ENERGY	50 g/t		MIN 200 g/t

\* Nutriferm Arom lze alternativně použít jako náhradu za všechny živiny doporučené pro inokulační fázi s cílem zvýšit produkci esterů.

Poznámka: Jestliže maximální povolená dávka není dostatečná k zajištění správného obsahu YAN, mohou být použity různé živiny společně, například 10 g/hl Nutriferm Energy (při inokulaci) + 30 g/hl Nutriferm Start (12 hodin po inokulaci).



# Kvasinky Enartis Ferm

Úspěšné kvašení je prvním krokem k získání vína s vysokou kvalitou, o kterou usilují všichni vinaři.

Řada Enartis Ferm, vyrobená společností Enartis, je řada kmenů kvasinek vybraných právě pro enologické vlastnosti, které mohou zvýšit senzorické charakteristiky vín vyrobených z odrůd hroznů pěstovaných po celém světě.

Mezinárodní zkušenosti s řadou kvasinek Enartis Ferm umožňuje lépe pochopit vlastnosti každého kmene, stejně jako optimalizaci jeho použití.

## KVASINKY PRO BÍLÁ VÍNA

### ES 123

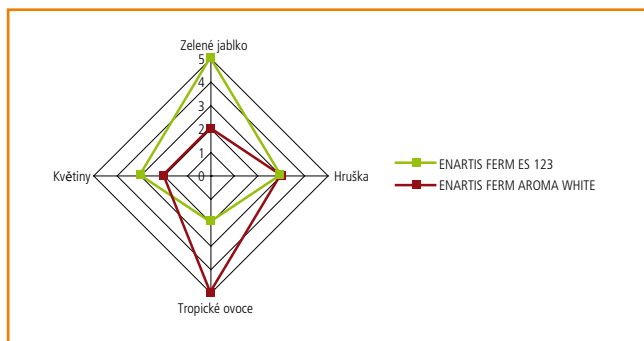
**BALENÍ 0.5 kg**

*Saccharomyces cerevisiae*

Produkují velmi intenzivní a svěží aroma zeleného jablka, hrušky a květů. Získané aroma je časově velmi stabilní, a proto je tento kmen doporučen pro vinifikaci bílých vín získaných z aromaticky neutrálních hroznů a pro výrobu velmi aromatických vín předurčených k výrobě lihovin.

**Použití:** - ovocná bílá vína získaná z aromaticky neutrálních hroznů  
- vína určená pro výrobu lihovin

**Dávkování:** 20 g/hl



### AROMA WHITE

**BALENÍ 0.5 kg**

*Saccharomyces cerevisiae*

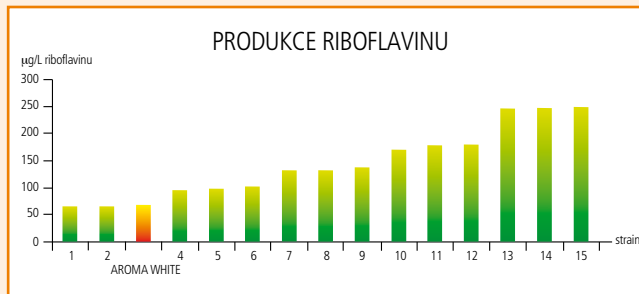
AROMA WHITE produkuje ve velkém množství aroma tropického ovoce, citrusů, květů atd., proto je doporučen pro vinifikaci bílých a růžových vín získaných z aromaticky neutrálních hroznů. Také produkuje malé množství riboflavinu, a tím brání poškození vína světlem.



**Použití:** - ovocná bílá a růžová vína získaná z aromaticky neutrálních hroznů

- brání rozvoji defektů způsobených světlem, a to ve vínech skladovaných v lahvích bez UV ochrany.

**Dávkování:** 20 g/hl



### LV

**BALENÍ 0.5 kg**

*Saccharomyces cerevisiae ex ph. r. bayanus*

Kvasinka doporučovaná pro její fermentační sílu a nízkou produkci těkavých kyselin. Respektuje charakter použitých hroznů, je dobrým zdrojem aminokyselin, což má za následek produkci druhotného aroma, které zvyšuje aromatickou komplexnost vína.



**Použití:** - bílá a růžová vína  
- šumivá vína kvašená v tanku

**Dávkování:** 20 g/hl

### TOP ESSENCE

**BALENÍ 0.5 kg**

*Saccharomyces cerevisiae*

Kvasinka s dobrými fermentačními vlastnostmi. Je vhodná pro výrobu mladých bílých vín z hroznů s nízkým primárním aroma, kde zvyšuje aroma ananasu, mučenky, banánu, grepu atd.

**Použití:** ovocná bílá vína vyrobená z neutrálních hroznů

**Dávkování:** 20 g/hl

## ES 181

**BALENÍ 0.5 kg**

*Saccharomyces cerevisiae ex ph. r. bayanus*

Kmen kvasící dobře při nízkých teplotách s odpovídající výživou produkuje aroma, které sjednocuje a nezastiňuje odrůdový charakter hroznů. Má intenzivní β-lyázovou aktivitu, proto je doporučen pro kvašení aromatických odrůd jako je Sauvignon blanc.

**Použití:** - kvašení při nízké teplotě  
- reduktivní kvašení  
- odrůdová bílá vína  
- Sauvignon blanc

**Dávkování:** 20 g/hl



## VINTAGE WHITE

**BALENÍ 0.5 kg**

*Saccharomyces cerevisiae*

Zvyšuje odrůdové aroma a uvolňuje velké množství polysacharidů během fáze surli. Tvoří lehce kompaktní usazeniny, což snižuje počet promíchávání a přečerpávání.

**Použití:** - bílá vína s odrůdovým charakterem  
- kvašení a zrání v sudu  
- vína s velkým spektrem chutí

**Dávkování:** 20 g/hl



# KVASINKY PRO ČERVENÁ VÍNA

## HT

**BALENÍ 0.5 kg**

*Saccharomyces cerevisiae*

Silný kmen s dobrou odolností vůči vysokým teplotám. Snadno ovládá kvašení bez velkého požadavku na výživu. Respektuje odrůdový charakter hroznů.

**Použití:** - růžová vína  
- mladá nebo středně zralá červená vína.

**Dávkování:** 200 g/l



## TOP 20

**BALENÍ 0.5 kg**

*Saccharomyces cerevisiae*

Dobrý kmen pro kvašení. S vhodnou výživou produkuje estery, které zvyšují ovocný charakter vína, zatímco respektuje odrůdový charakter hroznů. Je schopen odstranit část (asi 25 %) kyseliny jablečné.

**Použití:** - růžová vína  
- mladá nebo středně zralá červená vína

**Dávkování:** 200 g/l

## RED FRUIT

**BALENÍ 0.5 kg**

*Saccharomyces cerevisiae*

Jeden z nejoblíbenějších kmenů řady Enartis Ferm! Produkuje velmi intenzivní ovocné a květinové (fialka) aroma se zvýšeným množstvím glycerolu a polysacharidů. Výsledná vína jsou plná na patře a mají dobrou barvu i aroma.

**Použití:**  
- růžová vína  
- speciální vína jako Beaujolais Nouveau  
- ovocná mladá nebo středně zralá červená vína

**Dávkování:** 200 g/l



## VINTAGE RED

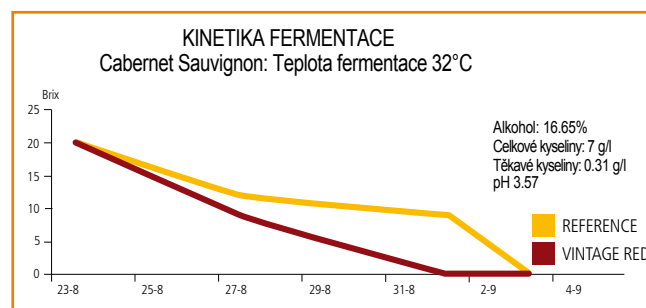
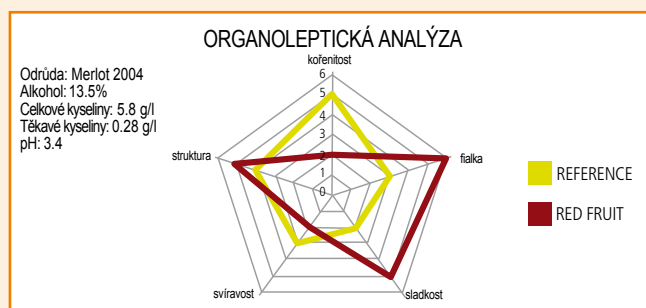
**BALENÍ 0.5 kg**

*Saccharomyces cerevisiae*

Tento kmen se vyznačuje dobrou produkcí aroma ovoce a koření spolu se schopností kvasit v širokém rozsahu teplot (18-32 °C) a s nízkou nutriční potřebou. Díky těmto vlastnostem umožňuje výrobu velkolepého červeného vína i za obtížných podmínek.

**Použití:** - červená vína pro střední až dlouhodobé zrání  
- velká červená vína  
- červená vína zrající v dubových sudech

**Dávkování:** 200 g/l



## ES 454

### BALENÍ 0.5 kg

*Saccharomyces cerevisiae*

Kvasinka pro výrobu červených vín určených pro zrání. Dává nejlepší výsledky při kvašení velmi zralých a kvalitních hroznů. Vytváří unikátní vína vyznačující se elegantním aroma zralého ovoce, koření a také jemností v chuti.

**Použití:** - červená vína pro střední až dlouhodobé zrání  
- velká červená vína

**Dávkování:** 200 g/l

## ES 488

### BALENÍ 0.5 kg

*Saccharomyces cerevisiae*



Vína vyrobená s tímto kmenem jsou silná jak ve vůni, tak i v chuti a uspokojují požadavky mezinárodních trhů. ES 488 vytváří intenzivní ovocné aroma, které se vyvíjí v prvních fázích po kvašení a zůstává stabilní. Dodává vysokou extraktivní plnost, výsledkem je víno se skvělou strukturou a barvou. Pomáhá také zamaskovat rostlinné tóny v odrůdách hroznů, které jsou bohaté na metoxypraziny.

**Použití:** - červená vína pro střední až dlouhodobé zrání  
- velkolepá červená vína nového světového stylu

**Dávkování:** 200 g/l

# TECHNOLOGICKÉ KMENY KVASINEK

## TOP 15

### BALENÍ 0.5 kg

*Saccharomyces cerevisiae ex ph. r. bayanus*



Silný kmen s vysokou tolerancí na alkohol (17 %), schopný kvasit při nízkých teplotách. Lze ho použít pro výrobu bílých, červených a růžových vín, stejně jako pro výrobu šumivých vín kvašených v láhvích a nerezových tancích. Produkuje vína s velmi čistým aroma, které vyjadřuje charakter hroznů.

**Použití:** bílá, červená a růžová vína, šumivá vína

**Dávkování:** 20 g/hl

## EZFERM

### BALENÍ 0.5 kg

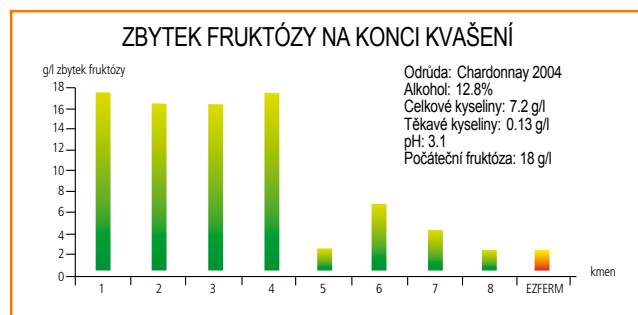
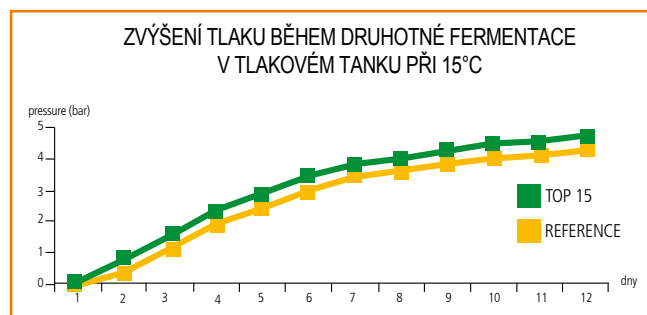
*Saccharomyces cerevisiae + bayanus*



Tato směs dvou různých kmenů je vysoce úspěšná v prevenci pomalého a zastaveného kvašení s vysokou tolerancí na alkohol (16,5 %), s omezenou potřebou dusíku, širokým záběrem teplot kvašení (12-34 °C) a s velkou schopností dominance. Respektuje odrůdové aroma hroznů.

**Použití:** - prevence pomalého a zastaveného kvašení  
- výroba vín s vysokým obsahem alkoholu  
- vína v pozdním sběru

**Dávkování:** 200-400 g/t



## EZFERM 44

### BALENÍ 0.5 kg

*Saccharomyces cerevisiae ex ph. r. bayanus*

Vylepšený EZ Ferm! Tento kmen kombinuje vysokou toleranci na alkohol (17,5 %), silnou kinetiku kvašení a omezenou potřebu živin se silným předurčeným kvašením fruktózy. Novinka v řadě Enartis Ferm, EZ Ferm 44, je doporučován k řešení problémů pomalého a zastaveného kvašení.

**Použití:** znovuspuštění pomalého a zastaveného kvašení

**Dávkování:** 400 g/t nebo 40 h/l

## FRUITY

### BALENÍ 0.5 kg

*Saccharomyces cerevisiae*

Kvasinka pro výrobu šumivých vín metodou Charmat nebo v uzavřeném tanku. Podporuje tvorbu harmonické a intenzivní chuti charakterizované dominantní ovocnou složkou, která je vhodná jak pro bílá, tak i červená šumivá vína.

**Použití:** šumivá vína kvašená v tancích

**Dávkování:** 20 g/hl

## TOP FLORAL

## BALENÍ 0.5 kg

*Saccharomyces bayanus*

Kmen produkující intenzivní květinové aroma bílých růží, hlohu, a také sladkého ovoce jako jsou hrušky a meruňky. Je vhodný pro kvašení bílých vín, stejně jako růžových a mladých červených vín, u kterých zvyšuje aromatickou komplexnost.

**Použití:** *svěžá a lehce pitelná vína***Dávkování:** 20 g/hl

## ES PERLAGE

## BALENÍ 0.5 kg

*Saccharomyces cerevisiae ex ph .r. bayanus*

Kmen vybraný pro tradiční výrobu šumivých vín. Produkuje vína s velmi elegantním a čistým aroma, které vyjadřuje charakter hroznů a regionu. Je odolný proti vysokému obsahu cukru a alkoholu, nízkému pH a nízké teplotě. To umožňuje úplnou a rychlou spotřebu cukru a zabraňuje produkci nežádoucích sloučenin. Může být také úspěšně použit v průběhu primárního kvašení bílých vín.

**Použití:** - kvašení základního vína určeného pro výrobu šumivého vína  
- odrůdová bílá vína  
- šumivá vína kvašená v lahvích a tancích

**Dávkování:** 20 g/hl při primárním kvašení  
10-20 g/hl při výrobě šumivých vín

## KOLEKCE VINQUIRY

Vítejte v kolekci Vinqury! Vinqury slouží vinařskému průmyslu přes třicet let, společnost začínala jako malá, nezávislá laboratoř v Kalifornii a vyrostla v jednoho z nejvýznamnějších dodavatelů služeb v celých Spojených státech amerických. Dodávala vysoce kvalitní



produkty pro výrobu vín a v roce 1981 uvedla také kolekci kvasinek a bakterií. Kolekce Vinqury obsahuje vyzkoušený, ale i nový ojedinělý sortiment kvasinek. Každý z nich byl vybrán proto, aby poskytl vínu vynikající enologické vlastnosti a vylepšil jeho celkový styl.

[www.enartisvinqury.com](http://www.enartisvinqury.com)

## VQ 10

## BALENÍ 0.5 kg

*Saccharomyces cerevisiae ex ph .r. bayanus*

Kvasinka doporučená pro bílé víno zachovává ovocný charakter hroznů a přispívá k plnosti v chuti. Tento kmen je tolerantní až k 17 % alkoholu a přispívá k rychlému dokončení kvašení. Pracuje také dobře při nízkých teplotách požadovaných pro kvašení bílých vín.

**Použití:** *Chardonnay, Sauvignon Blanc, Tramín, Pinot Grigio, Ryzlink, Viognier*

**Dávkování:** 20 g/hl

## VQ 51

## BALENÍ 0.5 kg

*Saccharomyces cerevisiae*

Kmen izolovaný z Bordeaux pro výrobu vysoce kvalitního červeného vína jako je Merlot, Zinfandel, Cabernet, Syrah, a další odrůdy. VQ 51 zvyšuje odrůdové aroma a pozvednutím ovocných tónů dodává vínu komplexnost. Díky hojnému uvolnění manoproteinů přispívá ke stabilitě barvy a ke zvýšení plnosti v chuti.

**Použití:** *Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Zinfandel, Cabernet Franc, Carignane, Grenache, Merlot, Nebbiolo, Sangiovese, Barbera, Gamay*

**Dávkování:** 200 g/l

## VQ ASSMANSHAUSEN

## BALENÍ 0.5 kg

*Saccharomyces cerevisiae*

Nejoblíbenější kvasinka pro výrobku Pinot Noir. Tato kvasinka s dlouhou lag fází a tolerancí vůči alkoholu až do 15 % je ideální pro posílení kořenitého charakteru budoucího vína. Přispívá k vynikající komplexnosti a zlepšení struktury vína. Pro jeho výjimečné vlastnosti je VQ ASSMANSHAUSEN také dobrou volbou pro Zinfandel, Syrah, Sangiovese, Barbera a některé bílé odrůdy jako je Ryzlink a Tramín.

**Použití:** *Pinot Noir, Barbera, Nebbiolo, Sangiovese, Syrah, Zinfandel, Ryzlink, Tramín*

**Dávkování:** 200 g/l

## PŘEHLEDNÁ TABULKA ENARTIS FERM

KMEN	TEPLOTA	LAG FÁZE	RYCHLOST KVAŠENÍ	TOLERANCE NA ALKOHOL	KILLER FAKTOR	POTŘEBA DUSÍKU	POTŘEBA KYSLÍKU	SENZORICKÝ EFEKT	POUŽITÍ							
									Mladá bílá vína	Bílá vína ke zrání	Růžová vína	Mladá červená vína	Červená vína ke zrání	Vína v pozdním sběru	Šumivá vína	Zastavené kvašení
LV	15-30 °C	KRÁTKÁ	VYSOKÁ	16 %	NEUTRÁLNÍ	NÍZKÁ	NÍZKÁ	ESTERY	★★★		★★★	★★★			★★	★
TOP ESSENCE	15-25 °C	KRÁTKÁ	STŘEDNÍ	15 %	KILLER	STŘEDNÍ	STŘEDNÍ	ESTERY	★★★		★★			★★		
ES 123	15-25 °C	KRÁTKÁ	STŘEDNÍ	14 %	KILLER	VYSOKÁ	STŘEDNÍ	ESTERY	★★★		★★			★★		
AROMA WHITE	15-24 °C	STŘEDNÍ	STŘEDNÍ	15 %	KILLER	STŘEDNÍ-VYSOKÁ	STŘEDNÍ	ESTERY	★★★		★★★	★★			★	
VINTAGE WHITE	14-24 °C	KRÁTKÁ	STŘEDNÍ	15.5 %	KILLER	VYSOKÁ	STŘEDNÍ-VYSOKÁ	ZVÝŠENÍ ODRŮDOVÉHO CHARAKTERU	★★★	★★★				★★		
ES 181	10-20 °C	KRÁTKÁ	VYSOKÁ	16.5 %	KILLER	NÍZKÁ	NÍZKÁ-STŘEDNÍ	ZVÝŠENÍ ODRŮDOVÉHO CHARAKTERU	★★★	★★	★			★★		
HT	20-35 °C	KRÁTKÁ	VYSOKÁ	15 %	NEUTRÁLNÍ	NÍZKÁ	NÍZKÁ	ESTERY	★★★		★★★	★★★			★★	★
TOP 20	15-30 °C	STŘEDNÍ	STŘEDNÍ	15 %	NEUTRÁLNÍ	STŘEDNÍ-VYSOKÁ	STŘEDNÍ	ESTERY			★★★	★★★	★			
RED FRUIT	14-34 °C	KRÁTKÁ	VYSOKÁ	16 %	KILLER	VYSOKÁ	VYSOKÁ	ESTERY			★★★	★★★	★★			
VINTAGE RED	18-32 °C	KRÁTKÁ	STŘEDNÍ	16 %	NEUTRÁLNÍ	STŘEDNÍ	STŘEDNÍ-VYSOKÁ	ZVÝŠENÍ ODRŮDOVÉHO CHARAKTERU			★	★	★★★			
ES 454	18-30 °C	STŘEDNÍ	STŘEDNÍ	16 %	CITLIVÁ	STŘEDNÍ	STŘEDNÍ	ZVÝŠENÍ ODRŮDOVÉHO CHARAKTERU			★	★★	★★★			
ES 488	15-28 °C	KRÁTKÁ	STŘEDNÍ	16 %	KILLER	VYSOKÁ	VYSOKÁ	ODRŮDOVÝ + ESTERY				★★	★★★			
TOP 15	10-28 °C	KRÁTKÁ	VYSOKÁ	17 %	KILLER	NÍZKÁ	NÍZKÁ	NEUTRÁLNÍ	★★★	★★	★				★★★	★★
TOP FLORAL	10-25 °C	STŘEDNÍ	STŘEDNÍ	15 %	NEUTRÁLNÍ	STŘEDNÍ	NÍZKÁ-STŘEDNÍ	ESTERY	★★★		★★★	★★★				
EZ FERM	12-34 °C	KRÁTKÁ	VYSOKÁ	16.5 %	NEUTRÁLNÍ	NÍZKÁ-STŘEDNÍ	NÍZKÁ	ZVÝŠENÍ ODRŮDOVÉHO CHARAKTERU	★★	★★★		★★	★★★	★★★	★★	★★★
EZ FERM 44	15-30 °C	KRÁTKÁ	STŘEDNÍ	17.5 %	NEUTRÁLNÍ	NÍZKÁ	NÍZKÁ	NEUTRÁLNÍ	★★	★★★		★★	★★★	★★★	★★	★★★
FRUITY	14 - 20 °C	KRÁTKÁ	VYSOKÁ	15 %	KILLER	STŘEDNÍ	NÍZKÁ	ESTERY							★★★★	
ES PERLAGE	10-30 °C	KRÁTKÁ	STŘEDNÍ-VYSOKÁ	17 %	KILLER	NÍZKÁ	NÍZKÁ	NEUTRÁLNÍ	★★★	★★★	★★★				★★★	
VQ10	10-25 °C	KRÁTKÁ	STŘEDNÍ-VYSOKÁ	17 %	KILLER	NÍZKÁ	NÍZKÁ	NEUTRÁLNÍ	★★★	★★★	★★	★★				
VQ51	20-30 °C	KRÁTKÁ	STŘEDNÍ	16 %	CITLIVÁ	STŘEDNÍ	STŘEDNÍ-VYSOKÁ	ODRŮDOVÝ			★	★★	★★★			
VQ ASSMANSHAUSEN	20-30 °C	DLOUHÁ	POMALÁ	15 %	NEUTRÁLNÍ	STŘEDNÍ	NÍZKÁ	ODRŮDOVÝ	★	★★	★	★★★	★★★			

## METODA RESTARTU ZASTAVENÉHO KVAŠENÍ

*30-ti leté zkušenosti Vinquiry v oblasti mikrobiologie, nový a jednodušší protokol pro restart zastaveného kvašení.*

**PŘÍČINY ZASTAVENÉHO KVAŠENÍ**

Mezi hlavní příčiny zastaveného kvašení patří:

- nedostatek živin (dusík a vitamíny)
- nedostatek kyslíku (nutný pro syntézu sterolů)
- nedostatek životně důležitých faktorů
- přítomnost inhibitorů (alkohol, mastné kyseliny s krátkým řetězcem, kyselina octová)
- neřízený nárůst teploty
- přítomnost pesticidů (zejména v případě suchého léta)
- nesprávný kmen kvasinek (malá odolnost vůči alkoholu).

**DŮSLEDKY**

Kinetika pomalého nebo zastaveného kvašení má dva typy problémů:

- 1. Kvalitativní problémy:** v moštu nebo víně, které je bohaté na cukr a chudé na SO<sub>2</sub>, se mohou rozvinout původní kmeny malolaktických bakterií, rozkládat zbytkové cukry a zároveň produkovat zvýšený obsah kyseliny mléčné a octové;
- 2. Ekonomické problémy:** zastavené kvašení způsobuje zpoždění ve výrobě, což vyžaduje další mimořádné kroky a postupy, které vedou ke zvýšení nákladů.

Z těchto důvodů je vhodnější jednat iniciativně a zabránit problémům dříve než nastanou.

**METODA RESTARTU ZASTAVENÉHO KVAŠENÍ****Ošetření nedokvašeného vína**

V případě zastaveného kvašení jsou před znovu-zakvašením doporučeny následující kroky:

1. Včas zasáhnout, aby se zabránilo rozvoji nežádoucích bakterií, a to následovně:
  - filtrace nebo stočení
  - aplikace oxidu siřičitého, a to maximálně 1 g/hl (10 mg/l)
  - aplikace 30-40 g/hl Enartis Zym Lyso, jestliže hrozí riziko rozvoje malolaktického kvašení
2. Aplikace 10-20 g/hl stěn kvasinek nebo celulózy spolu s 5 g/hl bentonitu Bentolit Super.  
Stěny kvasinek a celulóza eliminují mastné kyseliny se středním řetězcem a pesticidy, které mohou působit jako inhibitor kvašení, zatímco Bentolit Super napomáhá sedimentaci kalů.

Nechte působit stěny kvasinek nebo celulózu 24 hodin a poté je odstraňte stočením nebo filtrací bez obav o čirost moštu/vína. Alternativou je ponechat celulózu v moštu/víně s tím, že některé z fermentačních aromat budou ztraceny adsorpcí na celulózu nebo stěny kvasinek. Poté inokulujte zákvasem připraveným následovně.

**Výběr a rehydratace aktivovaných sušených kvasinek**

1. Vyberte kmen, který je zároveň tolerantní k alkoholu a má silnou kvasící schopnost jako je Enartis Ferm EZFerm 44 nebo Enartis Ferm Top 15.
2. Spočítejte množství kvasinek potřebných pro celkový objem zastaveného vína při dávce 25-50 g/hl.
3. Rehydratujte toto množství kvasinek v desetinasobném množství čisté vody při 35-38 °C.
4. Nechte 15 min. rehydratovat, pak pokračujte s přípravou zákvasu.

**Příprava zákvasu**

Obsah živin zastavené fermentace bude nízký a neschopný podpořit adekvátní růst kvasinek. Kromě toho, bude kultura vyžadovat přizpůsobení k obsahu alkoholu ve víně.

1. Připravte počáteční směs vyrobenou z 50 % zastaveného vína a 50 % vody. Tento roztok by měl tvořit asi 5 % z celkového objemu zastaveného vína.
2. Spočítejte množství Nutriferm Energy potřebného pro celkový objem zastaveného vína při dávce 10-15 g/hl a přidejte do počáteční směsi.
3. Vyrovnějte obsah cukru této směsi na 50 g/l přidáním moštového koncentrátu nebo cukru.

**Začátek kvašení a přidání zastaveného vína**

1. Přidejte rehydratované kvasinky do směsi (víno/voda) a udržujte teplotu na 21-24 °C. Poznámka: Vyvarujte se šoku z chladu! Rozdíl teploty mezi suspenzí kvasinek a směsí vína/vody musí být menší než 10 °C.
2. Sledujte hladinu cukru v zákvasu. Upozornění: nikdy nenechte cukr klesnout na nulu.
3. Jakmile klesne obsah cukru na polovinu (menší než 2,5 Brix), přidejte 20 % zastaveného vína do zákvasu. Také přidejte množství Nutriferm Advance požadovaného pro 20% zastaveného vína při dávce 25 g/hl.
4. Když obsah cukru klesne na polovinu, přidejte dalších 20 % celkového objemu zastaveného vína.
5. 3krát opakujte bod 4. U každého kroku zkontrolujte teplotu, pokles nesmí činit více než 10 °C.

**PRAKTICKÝ PŘÍKLAD****PŘÍKLAD PRO 10 000 l (100 hl)**

1. Připravte směs složenou z:
  - 250 l vína se zastaveným kvašením
  - 250 l vody
  - 1 kg Nutriferm Energy
  - cukru nebo hroznového koncentrátu, aby se zvýšil obsah cukru na 50 g/l (5 Brix).
2. Rehydratujte 4 kg kvasinek v 40 l čisté vody zahřáté na 35-38 °C.
3. Počkejte 15 minut. Smíchejte a poté přidejte suspenzi kvasinek do připravené směsi. Poznámka: Vyhněte se šoku z chladu!
4. Sledujte obsah cukru zákvasu. Jakmile cukr klesne na polovinu, přidejte:
  - 2000 l vína se zastaveným kvašením
  - 500 g Nutriferm Advance.
5. Jakmile cukr klesne na polovinu, přidejte dalších 2000 l vína se zastaveným kvašením.
6. 3krát opakujte bod 5.



# Taniny Enartis Tan

Aplikace taninů vínům velmi prospívá, ale za předpokladu, že ošetření bylo provedeno ve správnou dobu. Vzhledem k tomu, že různý původ a vlastnosti taninů mohou přinášet výrazně odlišné výsledky, musí být brán zřetel na výběr taninu pro každou apli-

kaci ve výrobě vína. Enartis ve spolupráci s předními výzkumnými centry studoval po řadu let exogenní taniny a jejich účinky. Tyto studie umožnily Enartis vyrobiť komplexní řadu taninů nejvyšší kvality.

## DRCENÍ A MACERACE

### FP - granulovaný

#### BALENÍ 15 kg

Enartis TAN FP je směs kondenzovaných a elagických taninů. Pokud je aplikován do červených hroznů během macerace, působí v součinnosti s přírodními taniny vína jako ochrana antokyaninů před oxidací, zatímco podporuje tvorbu stabilních barevných sloučenin. Elagická část Enartis TAN FP zajišťuje dobrou reakci s bílkovinami moštu, a tím podporuje odstranění oxidativních enzymů (lakáza) a usnadňuje průběh přirozeného číření, které nastává na konci alkoholového kvašení.

**Dávkování:** 150-400 g/t během macerace

### ROUGE - granulovaný

#### BALENÍ 1 kg • 15 kg

Enartis TAN ROUGE je směs taninů, speciálně navržených k podpoře stabilizace barvy červeného vína. Pokud je aplikován během macerace, chrání barevné molekuly před oxidací a podílí se na tvorbě tanino-antokyaninových komplexů, které jsou dlouhodobě stabilní. Zároveň Enartis TAN ROUGE posiluje strukturu vína, a protože nemá tento tanin svíravé vlastnosti, propůjčuje vínu chuťovou harmonii. Lze ho použít v kombinaci s čířicími proteinovými preparáty k číření vína bez poškození původní struktury.

**Dávkování:** 100-400 g/t během macerace

### RED FRUIT - granulovaný

#### BALENÍ 1 kg

Směs kondenzovaných taninů extrahovaných ze dřeva stromů červeného ovoce. Tyto proanthokyanidické taniny obohacují víno aromatickými prekurzory, které jsou odpovědné za tóny bobulí lesních plodů a červeného ovoce. V průběhu primárního kvašení mohou být tyto prekurzory uvolněny kmeny kvasinek (Enartis FERM RED FRUIT, ES 488 a ES 454), které mají intenzivní  $\beta$ -glykosidázovou aktivitu. Díky jejich uvolnění je víno obohaceno ovocným aroma, které doplňuje odrůdové aroma.

**Dávkování:** 100-200 g/t

### CITRUS

**nové**

#### BALENÍ 1 kg

Směs galického a kondenzovaného taninu určená pro kvašení bílých vín. Nízká teplota použitá během extrakčního procesu kondenzovaného taninu zachovává aromatické prekurzory dřeva, které zvyšují ovocné a květinové tóny výsledného vína. Tento charakter vína se ještě více zdůrazní spojením s vysokou  $\beta$ -glykosidázovou aktivitou kvasinek (Enartis FERM TOP ESSENCE, AROMA WHITE, VINTAGE WHITE a ES 181).

**Dávkování:** 5-15 g/hl během fermentace

## KVAŠENÍ BÍLÝCH VÍN

### BLANC - granulovaný

#### BALENÍ 1 kg • 12,5 kg

Tento čistý galický tanin pomáhá fixovat a stabilizovat některé aromatické molekuly vína, čímž snižuje riziko ztráty vůně a chrání před tvorbou sulfidových sloučenin (chrání před poškozením světlem). Světlá barva Enartis TAN BLANC ho řadí mezi taniny obzvláště vhodné pro bílá vína. Může být použit pro zlepšení antimikrobiální a antioxidační činnosti oxidu siřičitého. Rovněž může být, díky své schopnosti odloučit kovy, užitečný k ochraně před měděným a železným zákalem.

**Dávkování:** 3-10 g/hl při kvašení  
4-8 g/hl do vína

### FERMCOLOR

**nové**

#### BALENÍ 1 kg • 10 kg

Enartis TAN FERMCOLOR je směs kondenzovaných a hydrolyzovatelných taninů speciálně vytvořených pro výrobu červených vín určených pro střední až dlouhé zrání. Pokud je aplikován během studené macerace, přispívá ke stabilizaci barvy, dodává aromatickou komplexnost podporou dubových a ovocných tónů, zvyšuje strukturu díky sladkým a méně svíravým taninům, které tento preparát uvolňuje.

**Dávkování:** 200-400 g/t během fermentace

# ČIŘENÍ

## CLAR - granulovaný

**BALENÍ 1 kg • 12.5 kg**

Čistý elagický tanin s vysokou schopností odstraňovat proteiny. Jeho chemické vlastnosti podporují přirozené působení endogenních taninů, podporují zvýšení struktury, zlepšení číření a vyváženosti vůně. Pomáhá také fixovat a stabilizovat barevné pigmenty během výroby červených vín a zvyšuje antimikrobiální a antioxidační působení oxidu siřičitého.

*Dávkování: 3-6 g/hl do moštu  
4-10 g/hl do vína*

## ZKRÁŠLOVÁNÍ A KONEČNÉ ÚPRAVY

### DUBOVÉ TANINY

#### MAX NATURE

**BALENÍ 1 kg • 10 kg**

Enartis TAN MAX NATURE je směs kondenzovaných a elagických taninů vytvořených ke zvýšení čistoty ve vůni a komplexnosti bílých a červených vín. Odstraňuje reduktivní a rostlinný charakter vína, přičemž zdůrazňuje ovocné a květinové tóny, které jsou typické pro mladé víno. Jeho podpora struktury a absence trpkosti dělá Enartis TAN MAX NATURE ideálním taninem k ošetření vína, u kterého se očekává lehkost a snadná konzumace.

*Dávkování: 3-15 g/hl*

#### RICH - granulovaný

**BALENÍ 1 kg**

Enartis TAN RICH je směs kondenzovaných a dubových taninů. Červená vína chrání proti oxidaci, podporuje stabilizaci barevných sloučenin a pozitivně se podílí na organoleptické kvalitě obohacením buketu příjemným aromatickým tónem dřeva, zatímco zvyšuje strukturu. V bílých vínech zlepšuje organoleptické vlastnosti a podporuje stabilitu bílkovin a přirozený průběh číření.

*Dávkování: 5-20 g/hl*

#### SUPEROAK

**BALENÍ 1 kg**

Enartis TAN SUPEROAK je speciálně navržen k aplikaci do vína ve fázi zrání. Díky vyváženému složení dubových a kondenzovaných taninů, je velmi účinný ve stabilizaci barvy červených vín a je doporučen pro použití během mikrooxidace. Organoleptický profil je charakteristický výrazným objemem, jemností a lehkými tóny toastovaného dřeva ve vůni. Enartis TAN SUPEROAK účinně uvolňuje aroma u vín, které zrály v sudech, a dodává svěžest lehkým červeným a bílým vínům.

*Dávkování: 5-20 g/hl*

#### ÉLEVAGE - granulovaný

**BALENÍ 1 kg**

Enartis TAN ÉLEVAGE je extrahován z dubových prken, které zrály přímo na vzduchu. Může být použit u bílých i červených vín ke zvýšení struktury a komplexnosti ve vůni, a to díky obsahu jemných tónů vanilky, karamelu a lékořice. Aplikace Enartis TAN ÉLEVAGE zajišťuje dobrou antioxidační ochranu a předchází tvorbě reduktivních tónů. Enartis TAN ÉLEVAGE může být přidán během číření a proteinové stabilizace vysoce kvalitních bílých vín.

*Dávkování: 2-15 g/hl*

#### CŒUR DE CHÊNE - granulovaný

**BALENÍ 1 kg**

Směs elagických taninů extrahovaných ze stejného dřeva jaké je používáné pro výrobu sudů, tj. z toastovaných dubových prken. Proto může být Enartis TAN CŒUR DE CHÊNE použit k prodloužení životnosti sudů. Tento tanin přidává do vína nádech vanilky i koření a vytváří vyzrálou, příjemnou a dobře vyváženou tříslouvinou strukturu.

*Dávkování: 3-10 g/hl*

#### EXTRA

**BALENÍ 1 kg**

Enartis TAN EXTRA je čistý dubový tanin speciálně vybraný pro ošetření bílých a červených vín v průběhu zrání. Je charakteristický intenzivními tóny vanilky, karamelu, kakaa a toastovaného dřeva, doprovázený výrazným chuťovým dojmem jemnosti a sladkosti. Enartis TAN EXTRA nevyžaduje dlouhé působení a rychle zlepšuje chuťovou vyrovnanost a aromatickou komplexnost.

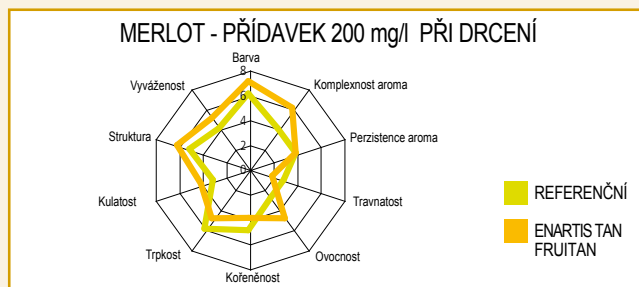
*Dávkování: 3-15 g/hl*

## FRUITAN - granulovaný

### BALENÍ 1 kg

Směs kondenzovaných taninů extrahovaných z čerstvých a zralých semínek bílých hroznů. Tyto proantokyanidové taniny vzájemně reagují s antokyaniny (molekuly odpovědné za barvu v červených vínech) vází je a chrání před oxidací. Aplikace taninu během macerace nebo bezprostředně po alkoholovém kvašení umožňuje v průběhu času lepší rozvoj, zachování barvy a zlepšení její stability. U bílých i červených vín pomáhá odstraňovat rostlinné tóny a zvyšuje ovocné aroma.

**Dávkování:** 100-200 g/l během macerace  
3-10 g/hl do vína



## UVA - granulovaný

### BALENÍ 1 kg

Proantokyanidový extrakt získaný z dobře vyzrálých zrnků bílých hroznů. Jeho aplikace do moštu nebo vína těsně po alkoholovém kvašení přináší nejen lepší a dřívější reakci mezi taniny a molekulami barvy, ale také zlepšuje fixaci barvy. V bílých vínech má schopnost odstranit nestabilní bílkoviny, a tím snížit množství bentonitu nutného k dosažení stability. Kromě toho zlepšuje strukturu, plnost v chuti a komplexnost bílého, červeného i růžového vína a navíc v něm nechá vyniknout ovocné tóny. Maskuje trpkost v některých červených vínech a pomáhá omezit, nebo úplně vypustit dávku čířidel.

**Dávkování:** 3-10 g/hl

## ELEGANCE - granulovaný

### BALENÍ 1 kg

Enartis TAN ELEGANCE je směs kondenzovaných taninů z velké části extrahovaných ze slupek bílých hroznů. Použitím v bílých a růžových vínech během kvašení a zrání dodává intenzivní antioxidační aktivitu zaručující dlouhodobé udržení barevné stability a aromatické svěžesti. Na organoleptické úrovni zvyšuje ovocné a květinové tóny, a také strukturu a jemnost. Lze ho použít u červených vín, kde je potřeba zvýšit ovocnost bez přidání trpkosti.

**Dávkování:** 10-15 g/hl během kvašení  
5-10 g/hl do vína

## SKIN - granulovaný

### BALENÍ 1 kg

Proantokyanidový extrakt získaný ze slupek lisovaných (nezkvašených) bílých hroznů. Aplikace do moštu či vína těsně po alkoholovém kvašení zajišťuje lepší barevnou stabilitu a zabraňuje oxidaci. V bílých vínech může být použit jako čířidlo v kombinaci s želatinou. Kromě toho jeho aplikace zlepšuje strukturu, plnost v chuti a komplexnost bílých, růžových a červených vín, navíc v něm nechá vyniknout ovocné tóny.

**Dávkování:** 3-20 g/hl

## UVASPEED - granulovaný

### BALENÍ 1 kg

Enartis TAN UVASPEED je tanin extrahovaný z nekvašených slupek bílých hroznů určený k ošetření vína během zrání. Tanin pomáhá chránit před oxidací a mikrobiální degradací. Enartis TAN UVASPEED je schopen vínu okamžitě dodat intenzivní ovocné tóny, zvýšenou strukturu a jemnost, které přispívají k chuťové vyváženosti. Vzhledem ke své omezené reaktivitě s bílkovinami ho lze použít až těsně před lahvováním.

**Dávkování:** 3-20 g/hl

# TANINY PRO MIKRO-OXIDACI

**MICROFRUIT**
**nové**
**BALENÍ 1 kg**

Tato směs kondenzovaných taninů je určena k aplikaci při mikro-oxidaci a pokaždé, kdy víno přijde do styku s kyslíkem (stáčení, filtrace, vymrazování atd.). Enartis TAN MICRO-

FRUIT je velmi reaktivní s kyslíkem a účinně zlepšuje stabilitu barvy, zvyšuje ovocnost a redukuje svíravost.

**Dávkování:** 5-20 g/hl

## ŘADA UNICO

UNICO jsou nové taniny vyvinuté výhradně Enartisem, mají ohromný vliv na sensorický profil vína a jsou na trhu jedinečné.

**Proč se Unico liší od ostatních taninů?**

**Surovina je vybraná Enartisem.** Lidé z Enartisu neustále hledají nové botanické druhy a suroviny (dřevo, listy, osiva, atd.), ze kterých je možné získat taniny s jedinečnými sensorickými vlastnostmi, čímž mohou být zajímavé pro enologické použití.

**Jedinečný výrobní proces,** patentovaný Enartisem, umožňuje získat taniny s rozšířenými vlastnostmi požadovaných vůní či

chutí, 100% respektující jejich přirozenost. Extrakce i sušení Unica jsou prováděny při nízké teplotě (cca 20 °C) a nízkém tlaku. Tento jedinečný proces umožňuje zachovat velký podíl chutí a vůní získaných ze suroviny. Zároveň zabraňuje ztrátě aromatických sloučenin a tvorbě „vadných“ vůní způsobených vysokou teplotou používanou ve standardním výrobním procesu. Kombinace těchto dvou faktorů vytváří taniny s velmi intenzivním a čistým aroma, které je jemné a sladké na patře díky velkému obsahu polysacharidů. Nejlepší vlastností je, že Unico lze aplikovat ve velmi malých dávkách.

### UNICO #1

**BALENÍ 0.25 kg**

Je extrahován z toastovaného dubového dřeva vybraného pro jeho kvalitu a bohaté aroma.

Díky nízké teplotě a nízkému tlaku, používaného během výrobního procesu, jsou aromatické sloučeniny koncentrovány a zachyceny v konečném výrobku. To je důvod, proč má UNICO #1 nejintenzivnější aroma vanilky, čokolády a toastovaného dřeva. Zároveň dodává vínu tělo a lze ho úspěšně použít u červených a bílých vín.

**Dávkování:** 1-15 g/hl

### UNICO #2

**BALENÍ 0.25 kg**

Kondenzovaný tanin získaný ze dřeva stromů červeného ovoce. UNICO #2 obrovsky zvyšuje aroma červeného ovoce, které většina vinařů hledá, například třešňi a černého rybízu. Díky speciálnímu výrobnímu procesu tanin obsahuje aromatické sloučeniny, které podporují přirozenou ovocnost vína. UNICO #2 poskytuje vínům jemnost, strukturu, sladkost a snižuje jeho tvrdost. Lze ho úspěšně použít pro bílá i červená vína.

**Dávkování:** 1-10 g/hl

### UNICO #3

**nové**
**BALENÍ 0.25 kg**

Další unikátní tanin vytvořený pro zvýšení kvality bílého vína. UNICO #3 je směs kondenzovaných a hydrolyzovatelných taninů extrahovaných z bylin. Díky unikátnímu výrobnímu procesu a originálnímu původu jeho složek je UNICO #3 schopen osvěžit aroma vína, zvýšit citrusové a květinové tóny.

**Dávkování:** 1-10 g/hl





**něco více**

## ...O Enartis Tan Taninech

### ŘADA ENARTIS TAN A ZRÁNÍ VÍNA


Dlouholeté zkušenosti s taniny, ať už v Itálii nebo v zahraničí, ukazují, že použití vhodných taninů v přesné koncentraci a ve správný čas napravit vady i chyby ve víně bez újmy na kvalitě, což může nastat právě při čiření. Degustace je pomůckou, která určuje, který tanin zvolit a kolik ho použít.

Taniny určené do vín ve fázi zrání z řady Enartis Tan jsou tvořeny dvěma velkými skupinami produktů; taniny vyrobené z hroznů a taniny vyrobené z dubu. Široká škála složení umožňuje řešení pro řadu organoleptických nebo technologických požadavků.

#### ENARTIS TAN VYROBENÉ Z DUBOVÝCH TANINŮ: ORGANOLEPTICKÉ ÚČINKY NA VÍNO

	STRUKTURA	TRPKOST	JEMNOST	AROMA	TYP AROMA
<b>Max Nature</b>	★	★	★★★★★	★	HEŘMÁNEK 
<b>Rich</b>	★★	★★	★	★★	TOASTOVANÉ DŘEVO, KÁVA, KOŘENÍ 
<b>Superoak</b>	★★	★	★★	★★	VANILKA, KARAMEL, SENO 
<b>Élevage</b>	★★★★	★★★★	★★	★★★★	VANILKA, KARAMEL, TOASTOVANÉ DŘEVO 
<b>Cœur de Chêne</b>	★★	★★	★★★★	★★★★★	VANILKA, KARAMEL, KAKAO 
<b>Extra</b>	★★	★	★★★★★	★★★★★	VANILKA, KARAMEL, KAKAO, KÁVA 

#### ENARTIS TAN VYROBENÉ Z HROZNOVÝCH TANINŮ: ORGANOLEPTICKÉ ÚČINKY NA VÍNO

	STRUKTURA	TRPKOST	JEMNOST	AROMA	TYP AROMA
<b>Fruitan</b>	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	ČERVENÉ OVOCE, KOŘENÍ 
<b>Elegance</b>	★★	★	★★★★★	★★★★	OVOCE, BÍLÉ KVĚTY 
<b>Uva</b>	★★★★	★★★★★	★★	★★★★	BÍLÉ OVOCE 
<b>Skin</b>	★★	★★	★★	★★★★★	HROZNY, SENO, ČAJ 
<b>Uvaspeed</b>	★★	★	★★★★★	★★★★★	HROZNY, MED 

#### ENARTIS TAN TANINY: TECHNOLOGICKÉ ÚČINKY

	STABILIZACE BARVY	ANTIOXIDAČNÍ ÚČINKY	ZVÝŠENÍ ČISTOTY VE VŮNI	ELIMINACE NESTABILNÍCH PROTEINŮ
MAX NATURE	★★★★	★★	★★★★★	★★
RICH	★★★★	★★	★★★★	★★
SUPEROAK	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★
ÉLEVAGE	★★	★★★★	★★★★	★★★★★
CŒUR DE CHÊNE	★★	★★	★★	★
EXTRA	★★	★	★★	★
FRUITAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★
ELEGANCE	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★
UVA	★★★★★	★★★★	★★	★★★★★
SKIN	★★★★★	★★★★	★★	★★★★
UVASPEED	★★★★★	★	★	★

### JAK SI VYBRAT ENARTIS TAN TANINY

Při rozhodování který Enartis Tan a jakou dávku použít, je důležité znát organoleptické a technologické vlastnosti a využít předběžných degustací.

Jednoduchá a rychlá metoda spočívá v rozpuštění 1 gramu Enartis Tan ve 100 ml vody s obsahem 13 % ethanolu. Tento roztok lze použít pro rychlé degustační testy, kde 1 ml tohoto roztoku ve 100 ml vína odpovídá dávce 10 gramů Enartis Tan na 100 litrů vína.

### KONTAKTNÍ ČAS PRO ENARTIS TAN TANINY

Některé taninové preparáty vyžadují čas k plnému vyjádření jejich vlastností a kvalit, zatímco jiné své výsledky ukáží okamžitě.

Aby bylo možné využít velkého množství technologických výhod Enartis taninů - zabránění vyskytu abnormálního zápachu, antioxi-

dace, stabilizace barvy, stabilizace bílkovin, čiření a bakteriostatická aktivita - je doporučeno přidat tyto taniny do vína, jakmile to bude možné, a to právě na konec alkoholového nebo malolaktického kvašení. Nicméně je možná i pozdější aplikace, a to před lahvováním. V tomto případě se musí vybrat tanin, který vykazuje okamžitý účinek, a také odhadnout vliv taninu na koloidní stabilitu vína, aby se zamezilo ucpávání filtru a tvorbě sraženin v láhvi.

Před touto pozdější aplikací by měla být přidána dávka vybraného taninu + dalších 20 % taninu do láhve vína, které má být ošetřeno, a láhev by pak měla stát po dobu 24 hod. Na konci této doby by měl být určen index filtrovatelnosti, zákal a přítomnost usazeniny ve zkoušeném víně. Pokud všechny tyto parametry zůstanou v podstatě beze změny, je možné pokračovat s aplikací taninu dokonce i 24-48 hodin před plněním.

## něco více ...O Enartis Tan Elegance

### ÚČINKY ENARTIS TAN ELEGANCE PŘI KVAŠENÍ BÍLÝCH VÍN

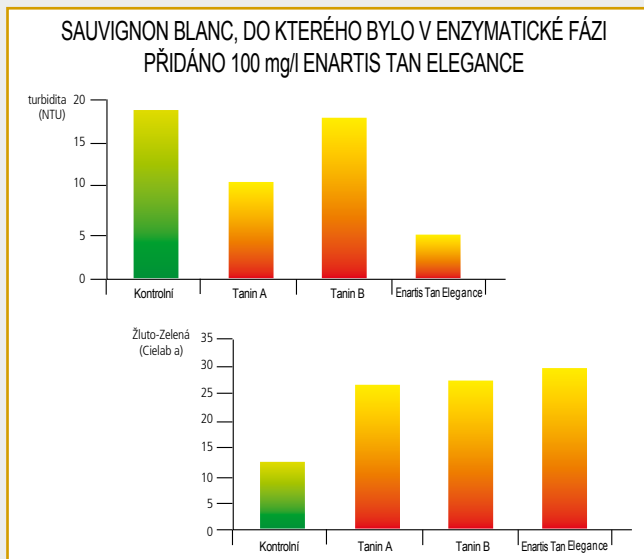
Enartis Tan Elegance je kondenzovaný tanin vyrobený ze slupek hroznů. Jeho aplikace ve fázi kvašení bílých vín dává nejlepší výsledky jeho velkého množství účinků, což jsou:

#### LEPŠÍ SAMOVOLNÉ ČIŘENÍ

Po alkoholovém kvašení je zaznamenáno lepší čiření vína. Tento účinek je patrný nejen při srovnání vín bez přídavku taninu, ale také u vín ošetřených jinými taniny, které jsou obvykle doporučeny pro tuto fázi výroby vína. Toto zlepšení čirosti je viditelné v moštu, kdy je aplikován Enartis Tan Elegance ve stejnou dobu jako enzym.

#### LEPŠÍ BAREVNÝ ODSTÍN

Vína po dlouhou dobu vykazují odstín, který je zpravidla svěžejší, mladší a vyznačuje se zeleným tónem.

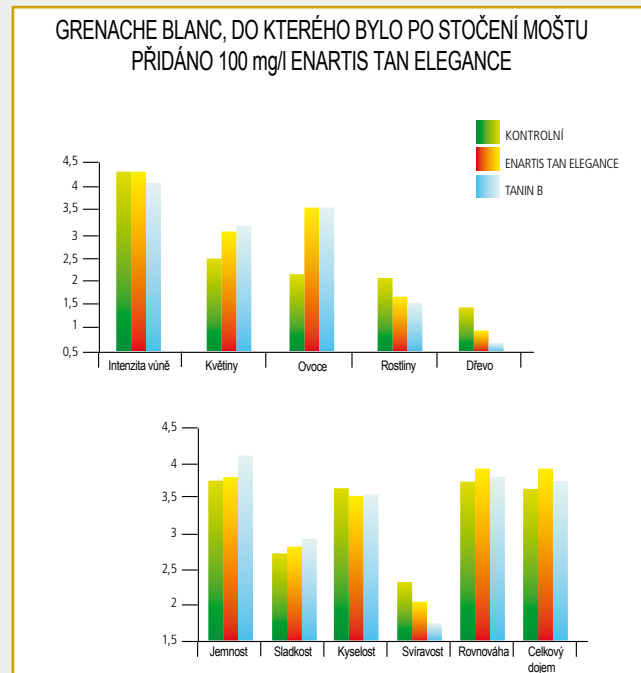


#### ČERSTVĚJŠÍ, INTENZIVNĚJŠÍ A TRVALEJŠÍ AROMA

Zejména květinové aroma a aroma bílého ovoce, které je patrné jak v aromatických, tak i aromaticky neutrálních hroznech, aniž by zasahoval do aromatiky samotných hroznů.

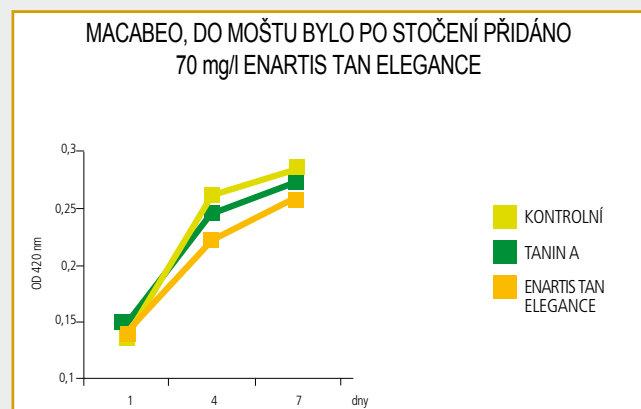
#### LEPŠÍ VYVÁŽENOST

Na konci alkoholového kvašení víno udržuje dobrou strukturu a rovnováhu a je připraveno ke konzumaci bez použití přílišných korektivních opatření.



#### LEPŠÍ ODOLNOSTI PROTI OXIDACI

Antioxidační účinek taninů je vyjádřen nejenom zlepšeným odstínem, ale také tendencí k minimalizaci oxidace.



#### ZPŮSOB POUŽITÍ

Kdy: do moštu před, anebo po stáčení.  
Kolik: 10-15 g/hl



# Kvasinkové & hroznové polysacharidy

## Proli a Surli: Kvasinkové & Hroznové Polysacharidové Produkty

Každý den se přesvědčujeme o přínosu polysacharidů na stabilitu a kvalitu vína. Mnoho vinařů si osvojilo metody jako jsou: studená macerace před kvašením, použití macerujících enzymů a surli zrání, které zvyšuje obsah polysacharidů a přispívá k výrobě vína s lepšími sensorickými vlastnostmi a lepší stabilitou.

Bohužel faktory, jako jsou nedostatek času, nedostatek místa v tancích, anebo výskyt nepříjemného zápachu v kalech, občas tyto postupy znemožňují. Pro ty, kteří nemohou využívat polysacharidy přirozeně obsažené v jejich vlastních kalech a hroznech, nabízejí Enartis Proli a Surli, kvasinkové a hroznové polysacharidové preparáty.

Použití Proli a Surli přispívá k:

- lepší stabilitě barvy
- lepší krystalické stabilitě
- lepší bílkovinné stabilitě

To znamená, že je možné snížit dávky přípravků pro čiření a stabilizaci. To přispívá ke zlepšení:

- struktury
- rovnováhy
- intenzity aroma
- životnosti

Navíc polysacharidy, které jsou obsaženy v Proli a Surli, mohou přímo přispívat na kvalitu vína:

- zlepšením aromatické komplexnosti;
- snížením přirozené trpkosti pomocí tvorby stabilních komplexů s taniny;
- zlepšením objemu a hladkosti vína.

## KVAŠENÍ

### PROLI R

**BALENÍ 2.5 kg • 25 kg**

Čistý kvasinkový derivát. Používá-li se v průběhu kvašení bílých a červených hroznů, přispívá velkým množstvím manoproteinů, které pomáhají zlepšit pocit plnosti. V případě červených vín také zjemňuje trpkost a zlepšuje stabilitu barvy.

**Dávkování:** 30-50 g/hl

### PROLI AROM

**BALENÍ 2.5 kg**

Kvasinkový derivát získaný tepelným zpracováním kmeny kvasinek. Použitím během kvašení bílého moštu zajišťuje zvýšenou antioxidační ochranu a přispívá velkým množstvím manoproteinů. Na konci kvašení je víno svěžejší a má intenzivnější aromatický profil. Je doporučován pro mladá bílá vína.

**Dávkování:** 30-50 g/hl

### PROLI BLANCO

**BALENÍ 1 kg**

Kvasinkový derivát získaný tepelným zpracováním kmeny kvasinek. Použitím během kvašení bílého moštu zajišťuje zvýšenou antioxidační ochranu a přispívá velkým množstvím volných manoproteinů. Na konci kvašení je víno svěžejší, má intenzivnější a trvalejší aroma, je jemnější na patře a je stabilnější. Barva se udržuje delší dobu a zvýšená svěžest zlepšuje dlouhověkost vína. Doporučeno pro velká bílá a růžová vína.

**Dávkování:** 10-30 g/hl

#### ANTIOXIDAČNÍ ÚČINEK PROLI BLANCO: PŘÍDAVEK 200 mg/l DO ROSÉ VÍNA



	KONTROLNÍ	PROLI BLANCO
TĚKAVÉ KYSELINY	0.31	0.2
CELKOVÝ POLYFENOLICKÝ INDEX	15.5	17.5
ANTOKYANINY (mg/l)	123	180
TANINY (g/l)	0.45	0.58
INTENZITA BARVY	1.67	1.91
BARVA	0.56	0.47

## PROLI TINTO

### BALENÍ 1 kg

PROLI TINTO je směs buněčných stěn kvasinek, polysacharidů, vysoce rozpustných manoproteinů, taninů z hroznových zrnků a elagických taninů. Je speciálně navržen tak, aby podporoval kondenzaci antokyaninů/taninů během macerace červených hroznů. Vína ošetřená PROLI TINTO mají mohutnou barvu, intenzivnější a trvalejší ovocné aroma a jemnější, vyváženější profil. Doporučuje se ke zjemnění trpkosti hroznů určených pro výrobu velkých červených vín.

*Dávkování: 150-400 g/t*

## PROLI ROUND

### BALENÍ 2.5 kg

Směs buněčných stěn kvasinek s vysokým obsahem rozpustných manoproteinů, kondenzovaných a elagických taninů. Je speciálně navržen pro maceraci červených hroznů. Vína ošetřená PROLI ROUND mají mohutnější a stabilnější barvu, intenzivnější ovocné aroma a jemnější, vyváženější profil. Doporučeno pro růžová a mladá červená vína s vysokou kyselostí a trpkostí.

*Dávkování: 150-500 g/t*

# ZRÁNÍ

## SURLI ONE

### BALENÍ 2.5 kg



Polysacharidový komplex získaný z enzymaticky aktivovaných buněčných stěn kvasinek. Po aplikaci do bílých, červených a růžových vín se podílí na stabilizaci bílkovin, vínanu a polyfenolů. U všech vín posiluje přirozenou strukturu, přispívá k lepší aromatické komplexnosti a dlouhé životnosti vín.

*Dávkování: 20-50 g/hl*

## SURLI NATURAL **nové**

### BALENÍ 25 kg

Derivát kvasinek s vysokým obsahem manoproteinů. SURLI NATURAL je preparát, který působí synergicky nebo je vhodnou alternativou přírodních kalů ve fázi surli. Za pouhých 6 týdnů SURLI NATURAL zlepší perzistenci aroma, plnost v chuti a přispívá k většímu potenciálu zrání a chemicko-fyzikální stabilizaci.

*Dávkování: 20-50 g/hl*

## SURLI ROUND

### BALENÍ 2.5 kg

Polysacharidový komplex vyrobený z buněčných stěn kvasinek, kondenzovaných a elagických taninů. Určený speciálně pro červená a růžová vína. Zajišťuje lepší barevnou stabilitu a zvyšuje strukturu, rovnováhu a aromatickou komplexnost vína, redukuje rostlinné aroma.

*Dávkování: 20-40 g/hl*



## SURLI ELEVAGE

### BALENÍ 1 kg

SURLI ELEVAGE je produkt vyrobený z buněčných stěn kvasinek a polysacharidů s vysokým obsahem volných manoproteinů. SURLI ELEVAGE má okamžitý účinek a ošetření je úspěšné po 24-48 hodinovém kontaktu. Vína se SURLI ELEVAGE jsou jemnější na patře, výborně zrají a jsou stabilní. Navíc se u nich zlepší čistota aroma při současném zachování původního ovocného aroma.

*Dávkování: 5-30 g/hl*

## SURLI VELVET **nové**

### BALENÍ 0.5 kg

Zcela rozpustný polysacharidový komplex, získaný z buněčných stěn kvasinek, určený pro zvýšení celkové kvality a stability vína. SURLI VELVET může být aplikován těsně před lahováním pro zvýšení aromatické komplexnosti a intenzity, objemu a perzistence; do červených vín pro snížení trpkosti.

*Dávkování: 0.5-5 g/hl*

## SURLI VITIS

### BALENÍ 1 kg



Polysacharidový komplex vyroben z bobulí *Vitis vinifera*. Zcela rozpustný a filtrovatelný, může být přidán do vína těsně před mikrofiltrací pro zlepšení organoleptické kvality a stability vína. SURLI VITIS je velmi účinný pro zvýšení jemnosti vína, jeho objemu, struktury a dojmu sladkosti, zároveň pro snížení hořkosti a kyselosti. Mimo to zvyšuje antioxidační vlastnosti vína.

*Dávkování: 2-15 g/hl*

## něco více ...O Proli

První stupeň vinifikace je rozhodující pro kvalitu vína. Ochrana nového vína před oxidací a stabilizace aromatického a polyfenolického profilu hroznů brání rychlému zrání barvy a aroma, a také tvorbě nepříjemných rostlinných a hořkých tónů.

Biologické preparáty, řada Proli, dodávají manoproteiny a přírodní antioxidanty, které zvyšují stabilizační účinek polysacharidů uvolněných z kvasinek během fermentace, a také zvyšují antioxidační účinek oxidu siřičitého. Výsledkem jsou vína s delší životností, lepší stabilitou a lepším organoleptickým profilem.

### ŘADA PROLI: CHARAKTERISTIKY A APLIKACE

	PROLI R	PROLI AROM	PROLI BLANCO	PROLI ROUND	PROLI TINTO
<b>SLOŽENÍ</b>	DERIVÁT KVASINEK	DERIVÁT KVASINEK	DERIVÁT KVASINEK	• DERIVÁT KVASINEK • KONDEZ. TANINY • ELAGICKÉ TANINY	• DERIVÁT KVASINEK • HROZNOVÉ TANINY • ELAGICKÉ TANINY
<b>PŘÍNOS DO VÍNA</b>	MANOPROTEINY	• MANONPROTEINY • ANTIOXIDAČNÍ PEPTIDY 1,5 %	• VOLNÉ MANOPROTEINY • ANTIOXIDAČNÍ PEPTIDY 3%	• MANOPROTEINY • TANINY	• VOLNÉ MANOPROTEINY • TANINY
<b>ENOLOGICKÝ ÚČINEK</b>	• PLNOST V CHUTI • STABILIZACE BARVY • ZJEMNĚNÍ SVÍRAVOSTI	• OCHRANA AROMA • OCHRANA BARVY	• OCHRANA AROMA • OCHRANA BARVY • PLNOST V CHUTI	• OCHRANA AROMA • STABILIZACE BARVY • PLNOST V CHUTI	• OCHRANA AROMA • STABILIZACE BARVY • DODÁNÍ PLNOSTI V CHUTI • ZJEMNĚNÍ SVÍRAVOSTI
<b>APLIKACE</b>	• BÍLÁ VÍNA • ČERVENÁ VÍNA	LEHKÁ BÍLÁ VÍNA	• STRUKTUROVANÁ BÍLÁ VÍNA • RŮŽOVÁ VÍNA	• LEHKÁ ČERVENÁ VÍNA • RŮŽOVÁ VÍNA	• STRUKTUROVANÁ ČERVENÁ VÍNA • SVÍRAVÁ ČERVENÁ VÍNA
<b>JAK SE POUŽÍVÁ</b>	PŘI INOKULACI KVASINEK	PŘI INOKULACI KVASINEK	PŘI INOKULACI KVASINEK	PŘI INOKULACI KVASINEK	PŘI INOKULACI KVASINEK

## něco více ...O Surli

### SURLI: POLYSACHARIDY VE FÁZI ZRÁNÍ

Polysacharidy získané z kvasinek a hroznů mohou být použity jako náhrada přirozeně získaných stěn kvasinek, nebo mohou být použity

k zesílení jejich účinku. Enartis vytvořil řadu preparátů získaných z kvasinek a hroznů, které jsou užitečné pro jejich specifické aplikace.

	NATURAL	ONE	ROUND	ÉLEVAGE	VITIS	VELVET
<b>SLOŽENÍ</b>	Derivát kvasinek	Derivát kvasinek β-glukanáza	Derivát kvasinek Kondenz. taniny Elagické taniny	Těla kvasinek bohaté na volné manoproteiny	Hroznové polysacharidy	Kvasinkové polysacharidy
<b>PŘÍNOS DO VÍNA</b>	Manoproteiny	Manoproteiny	Manoproteiny Taniny	Volné manoproteiny	Hroznové polysacharidy	Snadno rozpustné manoproteiny
<b>ENOLOGICKÝ ÚČINEK</b>	Plnost v chuti Zjemnění svíravosti Stabilita	Plnost v chuti Zjemnění svíravosti Stabilita	Plnost v chuti Stabilita Struktura Aromatická čistota	Plnost v chuti Zjemnění svíravosti	Plnost v chuti Zjemnění svíravosti Aromatická čistota	Plnost v chuti Zjemnění svíravosti Aromatická čistota Aromatická komplexnost
<b>APLIKACE</b>	<b>BÍLÉ ČERVENÉ RŮŽOVÉ</b>	<b>BÍLÉ ČERVENÉ RŮŽOVÉ</b>	<b>ČERVENÉ RŮŽOVÉ</b>	<b>BÍLÉ ČERVENÉ RŮŽOVÉ</b>	<b>BÍLÉ ČERVENÉ RŮŽOVÉ</b>	<b>BÍLÉ ČERVENÉ RŮŽOVÉ</b>
<b>JAK SE POUŽÍVÁ</b>	Při zrání	Při zrání	Při zrání	Před lahvováním	Před lahvováním	Před lahvováním
<b>KONTAKTNÍ ČAS</b>	6 týdnů + filtrace	3-4 týdny + filtrace	3-4 týdny + filtrace	24-48 h + filtrace	Okamžitě	Okamžitě

### JAK SI VYBRAT SPRÁVNÉ SURLI

Aby bylo možné určit, které Surli použít a v jaké dávce, je možné využít následující rychlý degustační test. Rehydratujte po dobu 2 hod. 1 g Surli v 50 ml vody o teplotě 38 °C. Mezitím připravte 50 ml roztoku obsahující 13 ml 95 % alkoholu a 37 ml vody a přidejte tento roztok do suspenze Surli, pravidelně míchejte, až než roztok dosáhne teploty místnosti. Konečný roztok musí být uchovávan při teplotě nejméně 20 °C a míchán 2-3x denně po nejméně 3 dny.

Roztok je nyní připraven k aplikaci přímo do vína s tím, že 1 ml ve 100 ml vína odpovídá dávce 10 g/hl.

Poznámka: Surli Elevage, Surli Vitis a Surli Velvet lze jednoduše rozpustit ve vodě obsahující 13 % alkoholu (1 g Surli na 100 ml toho roztoku) a musí být okamžitě použit.

## MNOHEM PŘIŤAŽLIVĚJŠÍ STYL VÍNA: TANINY A POLYSACHARIDY - NOVÉ / STARÉ PROSTŘEDKY PRO VINAŘE

Jestliže se víno vyrábí, aby bylo přitažlivé pro zákazníka, musíme se ptát o jakou přitažlivost se jedná. A odpovědí může být: víno bez vad a možná i víno kvalitní.

Obecným požadavkem je, aby víno bylo bez jakýchkoliv vad. Vína, která jsou zoxidovaná, reduktivní, s rostlinnými, hořkými či svíravými tóny, nebo vína s připáleným dojmem, nejsou akceptovatelná.

Víno musí být atraktivní na pohled se zářivou, jasnou a křišťálově čistou barvou. Pokud tyto vlastnosti nevykazuje, nemusí spotřebitel víno chtít.

Očekávaná kvalita se může lišit v závislosti na národnosti, stravovacích návycích, stejně jako na místních zvycích týkající se spotřeby vína. Definici kvality lze nalézt tehdy, když bude víno uspokojivé jak pro znalce, tak i pro občasné spotřebitele. Víno, které je ovocné, jemné a vyvážené nebo jinými slovy lehké k pití - je pak všeobecně uznáváno.

### JE-LI NAŠIM CÍLEM PRODUKOVAT VÍNO, KTERÉ JE OVOCNÉ, JEMNÉ A VYVÁŽENÉ, CO PRO TO MUSÍME UDĚLAT?

Je zřejmé, že nejdůležitější věcí je získání dobrých surovin, tj. kvalitních vyzrálých hroznů. Pokud nám však příroda nepomůže, musíme zamaskovat určité nedostatky, které zařadí naše víno do kategorie „zajímavých, ale...“ namísto toho, aby bylo v kategorii „líbí se mi!“. Co pro to tedy můžeme udělat?

Obvykle se v těchto situacích enologové uchylují k aplikaci čířidel, korektorů acidity a fyzikálně-chemických stabilizačních procesů. Ano, tyto praktiky jsou účinné, ale téměř vždy při nich dojde ke ztrátě kvality spolu s poklesem struktury, objemu, barvy a aroma.

V některých situacích je však možné použít alternativní prostředky, které nemají vliv na kvalitu vína: taniny a polysacharidy (manoproteiny a arabská guma).

Mluvíme o enologických prostředcích, které nejsou nové, ale mohou být použity netradičním způsobem. Tradičně se taniny používají jako antioxidanty na číření a stabilizaci barvy, zatímco manoproteiny, které jsou extrahovány z kvasinek a jsou používány v procesu surli a arabská guma, jsou využívány hlavně pro jejich stabilizační účinky.

### JAK MOHOU TANINY A POLYSACHARIDY ZLEPŠIT KVALITU VÍNA?

Použití správného taninu ve správné dávce může v některých případech eliminovat reduktivní, oxidativní a rostlinný charakter vína. Může zvýšit ovocné aroma, strukturu, rovnováhu na patře, zatímco může snižovat trpkost, hořkost a připálený charakter vína.

Arabská guma a manoproteiny zvyšují objem na patře a stejně jako taniny redukují pocit vysokého alkoholu, trpkosti a hořkosti.

Aplikace taninů nebo polysacharidů může v některých případech nahradit číření s výhodou, že organoleptické nedostatky se vyléčí bez negativních důsledků na kvalitu vína.

### JAK SE POUŽÍVÁJÍ TANINY A POLYSACHARIDY?

Mohou být použity jak preventivně, tak i léčebně. Je všeobecný názor, že čím dříve se použijí (kvašení a časná stádia zrání), tím lépe napomáhají v prevenci vad. Během zrání mohou být použity také jako léčebný prostředek.

Jejich použití během kvašení vyžaduje technickou podporu od dodavatele k určení správného typu a dávky taninu a polysacharidu, který má být použit. Degustace moštu/vína během výroby je velmi důležitá a spolu s informacemi získanými v průběhu sklizně hroznů určuje výrobní parametry.

Jejich použití během zrání je jednodušší, neboť mohou být prováděny laboratorní degustační testy k určení typu a množství, které má být použito. To je důležité, protože taniny a polysacharidy získané z různých surovin nebo z různých výrobních procesů poskytují různé senzorické projevy.

Pokud nejsou vaše výsledky uspokojivé, zkuste nové taniny a polysacharidy, protože je zde naděje, že vám budou vyhovovat lépe.

Kromě kvalitativních výhod nabízí aplikace taninů a polysacharidů tři významné praktické výhody:

- jednoduché provádění zkoušek ve vašem víně a ověření výsledků.
- možnost výrazně snížit náklady na laboratoř. Není pochyb o tom, že příprava taninu nebo polysacharidu je výrazně rychlejší než u jiných preparátů, a pokud jsou k dispozici granulované nebo tekuté produkty, mohou být přidány do vína přímo. Aplikace do vína je jednoduchá a rychlá a konečně můžeme vstoupit do moderní doby, upustit od stáčení a filtrace.
- bez ztráty vína

Závěrem: "Nestojí za to zkusit to?"

POŽADOVANÝ ÚČINEK	TANINY ENARTIS TAN A ŘADA UNICO	KVASINKOVÉ POLYSACHARIDY ŘADA SURLI	ARABSKÁ GUMA
Posílení ovocných tónů	▶ FRUITAN • ÉLEGANCE • UVA • SKIN UVASPEED • MAX NATURE • UNICO #2 UNICO #3 • MICROFRUIT	▶▶▶ VITIS • VELVET	▶▶▶ AROMAGUM
Posílení dřevěných tónů	▶ RICH • SUPEROAK • ÉLEVAGE CŒUR DE CHÊNE • EXTRA • UNICO #1	▶▶▶	▶▶▶
Zvýšení čistoty ve vůni	▶ FRUITAN • ÉLEGANCE • MAX NATURE RICH • SUPEROAK	▶▶▶ NATURAL • ONE • ROUND VITIS • VELVET	▶▶▶ AROMAGUM
Zvýšení persistence vůně	▶ FRUITAN • ÉLEGANCE • SKIN CŒUR DE CHÊNE • EXTRA	▶▶▶ ONE • ÉLEVAGE	▶▶▶ AROMAGUM
Maskování trpkosti	▶ ÉLEGANCE • UVASPEED CŒUR DE CHÊNE • EXTRA	▶▶▶ NATURAL • ONE • ÉLEVAGE VITIS • VELVET	▶▶▶ CITROGUM
Zvýšení jemnosti	▶ ÉLEGANCE • UVASPEED • SUPEROAK MAX NATURE • EXTRA • UNICO #2 MICROFRUIT	▶▶▶ NATURAL • ONE • ROUND ÉLEVAGE • VELVET • VITIS	▶▶▶ CITROGUM AROMAGUM
Zvýšení struktury	▶ FRUITAN • UVA • SKIN RICH • ÉLEVAGE • UNICO #1	▶▶▶ ROUND • VITIS	▶▶▶ AROMAGUM MAXIGUM
Maskování hořkosti	▶ ÉLEGANCE • UVASPEED • SUPEROAK CŒUR DE CHÊNE • EXTRA • MICROFRUIT	▶▶▶ ONE • ÉLEVAGE VITIS • VELVET	▶▶▶
Zvýšení antioxidačních vlastností	▶ FRUITAN • ÉLEGANCE SKIN • SUPEROAK • ÉLEVAGE • UNICO #3	▶▶▶ ONE • ROUND • ÉLEVAGE VITIS	▶▶▶
Stabilizace barvy	▶ FRUITAN • UVA • RICH SUPEROAK • ÉLEVAGE	▶▶▶ ONE • ROUND • NATURAL	▶▶▶ CITROGUM MAXIGUM
Mikrooxidace	▶ FRUITAN • UVA • RICH SUPEROAK • ÉLEVAGE • MICROFRUIT	▶▶▶ NATURAL • ONE • ROUND	▶▶▶
Stabilizace bílkovin	▶ ÉLEGANCE • UVA SKIN • ÉLEVAGE	▶▶▶ ONE • NATURAL	▶▶▶



# Malolaktické kvašení

Správně řízené malolaktické kvašení není jen synonymem dobré organoleptické kvality, ale také poskytuje zákazníkovi míru kvality.

Z tohoto důvodu je důležité používat selektované a garantované bakteriální kmeny, které mají schopnost řídit kvašení.

## ENARTIS ML ONE

**BALENÍ dávky pro objemy 2,5 hl, 25 hl a 250 hl.**

Kmen *Oenococcus oeni* zaručuje rychlé a úplné jablečno-mléčné kvašení v bílých a červených vínech.

Produkuje čisté a ovocné aroma, přispívá ke snížení vlivu rostlinných tónů, které jsou občas přítomné v červeném víně.

## ENARTIS ML SILVER

**BALENÍ dávky pro objemy 25 hl, 250 hl a 1000 hl.**

Jedná se o kmen *Oenococcus oeni* izolovaný z oblasti Sonoma v Kalifornii. Byl vybrán mezi více než stovkami různých kmenů z vín z celého světa. Enartis ML SILVER zajišťuje dobrý průběh malolaktického kvašení i za obtížných podmínek, vysoký obsahu alkoholu (> 15 %) a obsah polyfenolů. Respektuje aromatické vlastnosti vína a neprodukuje biogenní aminy.

## NUTRIFERM ML

**BALENÍ 1 kg**

NUTRIFERM ML je živina specifická pro malolaktické bakterie. Aplikace živin do vína stimuluje růst bakterií při zakvašení a zlepšuje buněčné dělení. NUTRIFERM ML poskytuje polysacharidy, aminokyseliny, ko-faktory a vitamíny. Celulóza obsažená v přípravku působí jako podpora pro buněčné bakterie a absorbuje sloučeniny, které mohou bránit růstu buněk. Kombinovaný účinek NUTRIFERM ML zajišťuje

převahu inokulovaného kmene před přirozenou flórou a výrazně redukuje délku malolaktického kvašení. Je doporučován hlavně k podpoře malolaktického kvašení v obtížných a nepoddajných vínech.

**Dávkování:** 20-30 g/hl

## MALOLAKTICKÁ FERMENTACE V OBTÍŽNÝCH PODMÍNKÁCH

Pro úspěšné dosažení jablečno-mléčného kvašení v obtížných vínech (nízké pH, vysoký obsah alkoholu), anebo urychleného kvašení za normálních podmínek, doporučujeme připravit zákvas následovně.

**Příklad pro 10 000 l vína**

- 1 Rehydratujte 4 dávky pro 25 hl **Enartis ML One** (vína s obsahem alkoholu < 14 %, pH > 3.2) nebo **Enartis ML Silver** (vína s obsahem alkoholu > 15 %, pH > 3.1).
- 2 Připravte si směs složenou z:
  - 50 l vody
  - 50 l vína
  - 1 kg **Nutriferem ML**

- 3 Upravte pH směsi na pH > 3,3 v případě potřeby.
- 4 Inokulujte směs rehydratovanými bakteriemi. Uchovejte vše při teplotě 18-20 °C.
- 5 Po spotřebě 1/2 - 2/3 kyseliny jablečné přidejte do zákvasu 200 l vína a 1 kg **Nutriferem ML**. Uchovávejte při teplotě 18-20 °C.
- 6 Po spotřebě 1/2 - 2/3 kyseliny jablečné použijte zákvas k inokulaci zbývajících 9750 hl vína. Udržujte víno při teplotě 18-20 °C do konce kvašení.



# Filtrační pomůcky

## NAPLAVOVÁNÍ

### FILTROBRIL HM

**BALENÍ 10 kg**

Sušený přípravek s celulóзовou bází pro filtraci zakalených vín.

*Dávkování: naplavení: 700-1000 g/m<sup>2</sup> filtrovaného povrchu  
filtrace: 50-100 g/hl*

### FILTROBRIL HS

**BALENÍ 10 kg**

Sušený přípravek s celulóзовou bází pro jemnou filtraci vína.

*Dávkování: naplavení: 800-1000 g/m<sup>2</sup> filtrovaného povrchu  
filtrace: 50-100 g/hl*

## FILTRAČNÍ PREPARÁTY SE STABILIZAČNÍM ÚČINKEM

### FILTROSTABYL W

**BALENÍ 10 kg**

Filtrační preparát který se skládá z PVPP, aktivního uhlí, kaseinátu a perlitu. Je doporučován pro filtraci bílých vín.

Působí také jako stabilizační činidlo eliminující sloučeniny, které mohou způsobit zákal, hnědnutí a hořkost.

*Dávkování: 60-150 g/hl*

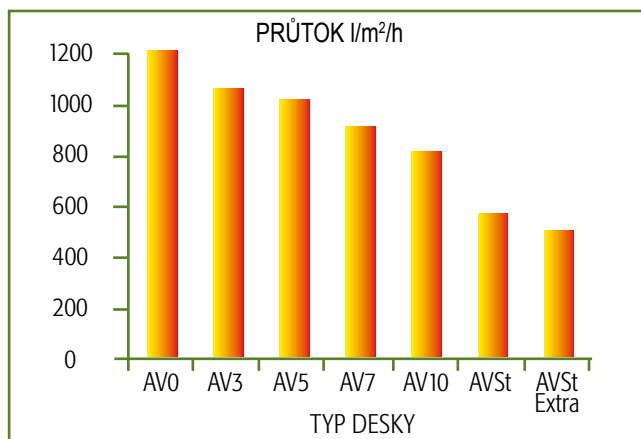
## FILTRAČNÍ DESKY

### ENARTIS FILTRA AV **nové**

**BALENÍ 40 cm x 40 cm arch v boxu po 100 ks**

Kompletní řada filtračních desek splňující všechny potřeby. Řada Enartis FILTRA AV může být použita k filtrování vín, moštů, šťáv, piva, lihovin a jiných nápojů. Je ideální k docílení fyzikálně-chemicky a mikrobiologicky stabilního filtrátu, zatímco respektuje organoleptické vlastnosti originálního produktu včetně barvy.

DESKA	FILTRACE	PÓROVITOST (μm)
<b>AV 0</b>	Hrubá filtrace	3-5
<b>AV 3</b>	Hrubá filtrace	2- 3
<b>AV 5</b>	Hrubá filtrace	1.5-2
<b>AV 7</b>	Jemná filtrace	1.25-1.5
<b>AV 10</b>	Jemná filtrace	0.6-0.8
<b>AV St</b>	Sterilní	0.25-0.45
<b>AV St Extra</b>	Super sterilní	0.15-0.2





# Čiřící Prostředky

Proces čiření je zaměřen především na zlepšení čirosti vína nebo moštu a jejich organoleptických vlastností. Zatímco různé fyzikální metody, např. odstředování a filtrování, mohou být použity k vyčištění moštu či vína, čiřící prostředky se nejčastěji využívají k redukci, nebo odstranění sloučenin odpovědných za nestabilitu vína, nebo také k řešení chuťové ne-

rovnováhy vína. Čiřící proces je proto rozhodující fází ve výrobě všech druhů vín. Enartis je neustále v popředí v oblasti výzkumu produktů a preparátů pro výrobu vína. Tyto výrobky nabízí řešení specifických potřeb vinařů a pomáhají jim vyrobit vína s moderním, výrazným stylem, která jsou vhodná pro mezinárodní trh.

## ČIŘÍCÍ PROSTŘEDKY BEZ ALERGENŮ

Směrnice 2007/68/EC stanovuje, že všechna vína vyrobená nebo uvedená na trh v EU musí mít uvedeno na etiketě, zda byla ošetřena přípravky pocházejícími z mléka nebo vajec. Enartis vytvořil produktovou řadu čiřidel bez alergenů, které mají tu výhodu,

že neobsahují přísady, které musí být uvedeny na etiketě, a které jsou vhodné pro výrobu šťáv a vín určených k užívání vegetariány a vegany.

## ALTERNATIVY KASEINU A KASEINÁTU DRASELNÉHO

Zkušenosti ukazují, že použití směsí zaručuje stabilnější výsledky ve srovnání s čistým jednoduchým preparátem. Kvůli tomu Enartis vyvinul řadu komplexních výrob-

ků vhodných jako náhrada kaseinu a kaseinátu draselného pro ošetření moštu nebo vína.

### PROTOMIX AF

#### BALENÍ 10 kg

Komplex obsahující bentonit, PVPP, rostlinný protein a celulózu. Nejlepší využití PROTOMIX AF je při čiření moštů, protože zajišťuje dobrou čistící schopnost, zatímco současně odstraňuje oxidované a oxidovatelné polyfenolické látky, a také proteiny odpovědné za nestabilitu vína. Rovněž může být použit během alkoholového kvašení k detoxikaci moštu a k podpoře metabolické aktivity kvasinek.

*Dávkování: 50-150 g/hl do moštu při kvašení  
30-100 g/hl do vína*

### COMBISTAB AF

#### BALENÍ 1 kg • 10 kg

Komplex obsahující PVPP, rostlinný protein a křemičitany. Je velmi účinný v prevenci a léčbě oxidace, růžovění vína a snižování pocitu hořkosti. COMBISTAB AF je určen pro ty, kteří preferují samostatnou aplikaci bentonitu.

*Dávkování: 10-50 g/hl*

### CLARIL AF

#### BALENÍ 1 kg • 10 kg

Směs obsahující bentonit, PVPP, rostlinný protein a křemičitany. CLARIL AF je doporučen pro odstranění fenolických sloučenin odpovědných za oxidaci doprovázenou výskytem hořké chuti. Přítomnost bentonitu v preparátu zvyšuje bílkovinou stabilitu a zaručuje dobré čiření.

*Dávkování: 50-150 g/hl do moštu  
30-80 g/hl do vína*

### PLANTIS AF

#### BALENÍ 15 kg

Čistý rostlinný protein bez obsahu glutenu. PLANTIS AF má dobrou schopnost odstranit katechiny a krátké řetězce polyfenolů, které jsou zodpovědné za oxidaci a vznik hořké chuti. Může být použit samostatně na čiření vína, nebo ještě lépe v kombinaci s jinými čiřidly, jako je např. bentonit.

*Dávkování: 10-30 g/hl*

## ALTERNATIVY VAJEČNÉ BÍLKOVINY

## GOLDENCLAR

BALENÍ 1 kg

GOLDENCLAR působí na stejnou taninovou frakci, která je odstraňována vaječným bílkem. GOLDENCLAR se proto doporučuje jako alternativa k vaječné bílkovině pro ošetření zralých červených vín pro snížení svíravosti bez ovlivnění chutí-

vé rovnováhy. Je taky velmi účinný pro čiření všech typů vín.

**Dávkování:** 2-4 g/hl do bílého vína  
6-10 g/hl do červeného vína

## VAJEČNÁ BÍLKOVINA

## BLANCOLL

BALENÍ 1 kg

Čistá prášková vaječná bílkovina pro zjemnění struktury červeného vína. Eliminuje nadměrnou svíravost vína flokulací širokého spektra taninů. BLANCOLL je doporučován pro jeho kvalitu;

zaokrouhluje strukturu, aniž by docházelo k nerovnováze, zachovává aroma a původní vlastnosti vína.

**Dávkování:** 5-10 g/hl

## ŽELATINA

## APLIKACE ENARTIS ŽELATINY

	ATOCLAR	HYDROCLAR 45	HYDROCLAR 30	CLARGEL	PULVICLAR S	GOLDENCLAR
MOŠT			Flotace Čiření s křemičitým solem nebo bentonitem	Flotace Čiření s křemičitým solem nebo bentonitem	Čiření s křemičitým solem nebo bentonitem	
BÍLÁ A RŮŽOVÁ VÍNA			Čiření s křemičitým solem, bentonitem nebo taninem	Čiření s křemičitým solem, bentonitem nebo taninem	Čiření s křemičitým solem, bentonitem nebo taninem	Čiření s křemičitým solem, bentonitem nebo taninem
LISOVANÁ VÍNA	Snížení svíravosti Čiření	Snížení svíravosti Čiření				
MLADÁ ČERVENÁ VÍNA			Snížení svíravosti Čiření	Snížení svíravosti Čiření		
ZRALÁ ČERVENÁ VÍNA				Snížení svíravosti Čiření	Snížení svíravosti Čiření	Snížení svíravosti Čiření

## HYDROCLAR 30

BALENÍ 25 kg • 1000 kg

30 % kapalný roztok potravinářské želatiny. Tato středně hydrolyzovaná želatina může být úspěšně použita pro čiření moštu vína a pro odstranění nadměrné trpkosti. Je účinná při snižování pocitů suchosti a trpkosti v chuti, které mohou být pociťovány ve středu a na konci patra. Je také ideální pro čiření bílého moštu flotací.

**Dávkování:** 15-40 ml/hl do moštu  
10-20 ml/hl do bílých vín  
30-60 ml/hl do červených vín

## HYDROCLAR 45

BALENÍ 25 kg • 1000 kg

45 % kapalný roztok potravinářské želatiny. Tato extrémně hydrolyzovaná želatina má silný taninový redukující efekt. Je vysoce efektivní při odstraňování nežádoucích taninů, které mohou být pociťovány na přední straně patra. Proto je vhodný pro zjemnění lisovaných a mladých červených vín.

**Dávkování:** 10-25 ml/hl do moštu  
7-15 ml/hl do bílých vín  
20-40 ml/hl do červených vín

**ATOCLAR****BALENÍ 20 kg**

Atomizovaná potravinářská želatina, snadno rozpustná ve studené vodě. Je ideální pro změkčení lisovaných vín a mladých červených vín, které se vyznačují nadměrnou trpkostí.

*Dávkování: 2-4 g/hl do bílých vín  
8-15 g/hl do červených vín*

**PULVICLAR S****BALENÍ 1 kg • 20 kg**

PULVICLAR S je ultra čistá potravinářská, teplem rozpustná granulovaná želatina, vyznačují se nízkým stupněm hydrolyzy a vysokou hustotou. PULVICLAR S je vysoce účinný čířicí prostředek a stabilizátor. Je doporučován na číření bílých moštů a vín ve spojení s preparáty Sil Flocc, Pluxbenton N, Bentolit Super a Enartis Tan Clar. U kvalitních červených vín Pulviclar S zlepšuje rovnováhu tím, že odstraňuje nadměrnou trpkost v chuti pocíťovanou na konci patra, aniž by došlo ke snížení struktury vína.

*Dávkování: 4-10 g/hl do moštu a bílého vína  
6-15 g/hl do červeného vína*

**GOLDENCLAR****BALENÍ 1 kg**

Želatina s vysokou molekulovou hmotností ve formě suchých plátů. GOLDENCLAR působí na tutéž část taninu, která je odstraňována vaječnou bílkovinou. GOLDENCLAR se proto doporučuje jako alternativa k vaječné bílkovině pro ošetření zralých červených vín, pro snížení svíravosti bez ovlivnění chuťové rovnováhy. Je taky velmi účinný pro číření všech typů vín.

*Dávkování: 2-4 g/hl do bílých vín  
6-10 g/hl do červených vín*

**CLARGEL****BALENÍ 25 kg**

Nová tekutá želatina s vysokou molekulovou hmotností. Je velmi účinná pro číření moštu a vína. V kvalitním červeném víně zlepšuje rovnováhu tím, že odstraňuje nadměrnou trpkost, aniž by došlo ke snížení struktury vína.

*Dávkování: 40-150 ml/hl do moštu  
20-50 ml/hl do bílého vína  
50-150 ml/hl do červeného vína*

**RYBÍ ŽELATINA****FINEGEL****BALENÍ 20 kg**

FINEGEL je koncentrovaný roztok obsahující 200 g/l vysoce kvalitní rybí želatiny. Vzhledem k tomu, že složení aminokyselin je podobné kravské a prasečí želatině, může být použit pro číření vín určených pro trhy, které zakazují ošetření látkami kravského a prasečího původu. V bílém víně je velmi účinný při snižování

oxidativních a rostlinných tónů. V červeném víně FINEGEL odstraňuje tvrdé taniny a zlepšuje jemnost vína, kulatost a ovocné aroma. Je také užitečný pro stabilizaci barvy.

*Dávkování: 20-100 ml/hl*

**KASEINÁT****PROTOCLAR®****BALENÍ 25 kg**

Čistý kaseinát draselný obsahující více než 90 % proteinu. Je vyroben speciální metodou navrženou k výrobě produktů se specifickými požadavky vinařského průmyslu. PROTOCLAR je

snadno rozpustný ve vodě, netvoří hrudky a způsobuje minimální pění.

*Dávkování: 20-100 g/hl*

**VYZINA****FINECOLL****BALENÍ 1 kg**

FINECOLL je granulovaná vyzina, která je rozpustná ve studené vodě. Je použitelná pro číření všech vín (bílá, červená, růžová), snižuje u nich hořkost, oxidativní a rostlinné tóny, a neovlivňuje přitom strukturu vína. FINECOLL zlepšuje jiskru a filtrovatel-

nost u vín, které jsou těžko filtrovatelné, získané z nekvalitních hroznů zasažených *botrytidou*, nebo z hroznů vystavených silnému mechanickému zacházení.

*Dávkování: 1-4 g/hl*

# PLANTIS

## ČIŘÍCÍ PROSTŘEDKY NA BÁZI PROTEINŮ ROSTLINNÉHO PŮVODU

**PLANTIS JE ŘADA INOVATIVNÍCH ČIŘÍCÍCH PRODUKTŮ, KTERÉ JSOU ZÍSKANÉ Z ROSTLINNÝCH PROTEINŮ EXTRAHOVANÝCH Z PŠENICE A HRACHU.**

Tato řada je výsledkem osmi let výzkumu a experimentování, ve kterém byla zapojena hlavní evropská výzkumná centra a velký počet italských vinařství s produkcí více než 5000 hl vína.

Preparáty řady PLANTIS byly selektovány a testovány pro aplikaci ve víně a moštu. Mezi jeho unikátní vlastnosti patří vysoká čířící schopnost, zvýšení filtrovatelnosti, snížení objemu kalů a zachování barevných složek. Rostlinný původ přípravků PLANTIS poskytuje technickým **odborníkům alternativu k tradičním bílkovinným čířidlům**, jako je želatina, kasein a vaječná bílkovina, která je schopna:

- **Uspokojit** požadavky na vína neošetřená látkami živočišného původu (organická, vegetariánská, veganská vína, apod.).
- **Zajistit bezpečnost potravin** pro spotřebitele tím, že zabrání riziku šíření chorob, spojených s používáním přípravků živočišného původu (BSE, ptačí chřipka, atd.).

- **Udržet přírodní jednotnost** vína tím, že nabízí pomocné látky, které mají stejný charakter jako potraviny, pro které je určen.

### ŘADA PLANTIS

Plantis přípravky jsou ve formě prášku, od žluté do béžové barvy, s lehkou a charakteristickou vůní suchých luštěnin.

Jejich dávkování je stejné jako u preparátů z živočišné želatiny, připravují se rozptýlením ve vodě při pokojové teplotě. Protože rostlinné proteiny nejsou zcela rozpustné, během aplikace musí dojít k důkladnému promíchání. Plantis se do moštu nebo vína přidává pomocí dávkovacího čerpadla nebo Venturiho trubice, a to v průběhu přečerpání, které zajišťuje kontakt mezi čířidlem a celým objemem ošetřovaného vína.

### PLANTIS CLAR

**BALENÍ 15 kg**

**SLOŽENÍ:** čířidlo získané z hydrolyzovaného glutenu.

**POUŽITÍ:** pro statické číření a flotaci moštu.

*Dávkování: 10-30 g/hl*



### PLANTIS ELEGANCE

**BALENÍ 15 kg**

**SLOŽENÍ:** čířidlo získané z hydrolyzovaného glutenu a hrachového proteinu.

**POUŽITÍ:** pro snížení trpkosti a hořkosti v červených vínech.

*Dávkování: 5-50 g/hl*



### PLANTIS FINE

**BALENÍ 15 kg**

**SLOŽENÍ:** čířidlo získané z hydrolyzovaného glutenu a hrachového proteinu.

**POUŽITÍ:** pro číření bílých vín, snížení oxidace a pro číření červených vín, kde je záměrem udržet beze změny vyváženou chuť.

*Dávkování: 5-30 g/hl*



### PLANTIS AF (BEZ GLUTENU)

**BALENÍ 15 kg**

**SLOŽENÍ:** čistý, bezalergenní rostlinný protein.

**POUŽITÍ:** pro odstranění katechinů a polyfenolů s krátkým řetězcem, které jsou odpovědné za oxidaci a hořkost. Může být použit jako alternativa kaseinu.

*Dávkování: 10-30 g/hl*

## VÝHODY APLIKACE

### PLANTIS GARANTUJE

- Optimální čířící schopnost
- Snížení pocitu trpkosti a hořkosti
- Malé odstranění barevných složek
- Menší ztrátu vína díky produkci nízkého objemu kalů
- Žádné riziko kontaminace pocházející z přípravků živočišného původu

- Žádné látky získané z geneticky modifikovaných organismů
- Shodu se Světovým potravinovým kodexem
- Shodu s Enologickým kodexem
- Bezpečnost pro spotřebitele: pouze u čířidel Plantis je toxikologickými studiemi dokázána absence alergenů v ošetřených vínech a mošttech.

## PVPP

### STABYL

**BALENÍ 1 kg • 30 kg**

Je to čistý polyvinyl-polypyrrolidon. STABYL je vysoce účinný při odstraňování oxidovaných a oxidovatelných polyfenolů. Proto je doporučován k prevenci a léčbě oxidace ve

všech typech vín. STABYL může být také úspěšně používán ke snížení hořkosti.

*Dávkování: 5-50 g/hl*

## SMĚSI

### PROTOMIX G

**BALENÍ 15 kg**

Je to směs bentonitu, kaseinátu draselného a celulózy. Je vhodný pro číření moštu a bílého vína. PROTOMIX G posiluje kvalitu bílého vína prostřednictvím eliminace oxidovaných polyfenolů. Pokud je aplikován během kvašení, zajišťuje podporu pro kvasinky a pomáhá jejich metabolismu.

*Dávkování: 50-100 g/hl při kvašení  
30-100 g/hl do vína*

### CLARIL SP

**BALENÍ 10 kg**

CLARIL SP je komplex čířidel skládající se z bentonitu, PVPP, kaseinátu draselného a oxidu křemičitého. Doporučuje se pro prevenci a korekci oxidativních jevů souvisejících s fenolickými složkami moštu a vína. Vína ošetřená Clarilem SP mají intenzivnější, elegantnější vůni a lepší schopnost zrání. CLARIL SP může být také použit ke zvýšení čirosti a ke snížení pocitu hořkosti.

*Dávkování: 50-150 g/hl do moštu  
30-80 g/hl do vína*

### NEOCLAR AF

**BALENÍ 25 kg**

Nový bezalergenní typ! Je to směs bentonitu, želatiny a aktivního uhlí. Může být použit k ošetření bílých, růžových a červených vín, stejně dobře jako v moštu. NEOCLAR AF zajišťuje rychlé a důkladné číření a minimální množství kalů. Kombinace několika organických čířidel zlepšuje organoleptické vlastnosti vína, zatímco bentonit zajišťuje dobrou bílko-

vinnou stabilitu. Produkt podporuje také stabilitu červených vín bez ovlivnění barvy. Zvláště účinný je v redukcí rostlinných tónů a usnadňuje filtraci vína.

*Dávkování: 100-150 g/hl do moštu  
40-100 g/hl do vína*

## BENTONITY

### BENTOLIT SUPER

**BALENÍ 25 kg**

Aktivovaný práškový sodný bentonit. BENTOLIT SUPER kombinuje velmi dobré čířicí účinky s dobrou vlastností odstraňovat bílkoviny. Může být použit také pro flotaci.

*Dávkování: 20-120 g/hl*



### PLUXCOMPACT

**BALENÍ 20 kg**

Bentonit získaný zvláštním postupem. Jeho aktivační poměr je vytvořen tak, aby byl schopen odstranit bílkoviny, jako sodný bentonit a vytvořit podobný objem kalů jako vápenatý bentonit. Proto, i když je použitý v nízkých dávkách, PLUXCOMPACT kombinuje vynikající čířicí schopnosti s odstraněním bílkovin a omezeným množstvím kalů.

*Dávkování: 20-120 g/hl*

### PLUXBENTON N

**BALENÍ 1 kg • 20 kg**



Granulovaný sodný bentonit. PLUXBENTON N kombinuje velmi dobré čířicí účinky s vynikající schopností odstraňovat bílkoviny. PLUXBENTON N je také velmi efektivní při redukcí riboflavinu, což je molekula odpovědná za "light struck" defekt, vada v bílých vínech vystavených slunečnímu záření.

*Dávkování: 20-120 g/hl*

# OXID KŘEMIČITÝ

## SIL FLOC

BALENÍ 10 • 25 • 1000 kg

Stabilní čistý oxid křemičitý ve vodném roztoku. SIL FLOC obsahuje homogenní, záporně nabitě částice oxidu křemičitého. Ultra-jemná velikost částic poskytuje velkou kontaktní plochu a následně působí jako čířidlo



společně s proteinovými čířícími látkami. Roztok pH 9,0 - 9,5.

**Dávkování:** 40-100 ml/hl v moštu  
25-75 ml/hl do vína

## KOREKTIVNÍ ČIŘÍCÍ PROSTŘEDKY

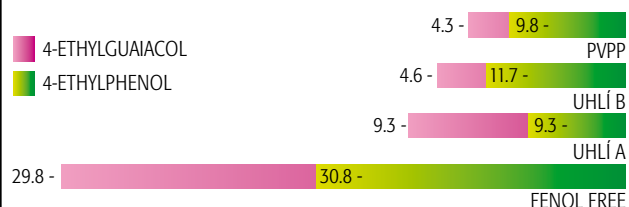
### FENOL FREE

BALENÍ 10 kg

Toto aktivní uhlí je velmi účinné při úpravě vín, která vykazují zjevné vady způsobené *Brettanomyces/Dekkera*. Minimálním přídatkem je prokazatelná redukce obsahu těkavých fenolů a celkové zlepšení aroma vína bez poškození barvy.

**Dávkování:** 20-40 g/hl

#### FENOL FREE: ODSTRANĚNÍ TĚKAVÝCH FENOLŮ



### REVELAROM

BALENÍ 1 kg

Granulovaný komplex čířících látek obsahující měď. REVELAROM léčí a zabraňuje vzniku reduktivního charakteru. Pokud se použije k léčbě redukce, okamžitě odstraňuje negativní příchutě produkované pomocí merkaptanů a H<sub>2</sub>S, čímž

opět vyzdvihne ovocnost vína. Když je aplikován před lahvováním, zabraňuje vzniku reduktivního charakteru a světelnému poškození lahvovaných vín.

**Dávkování:** 5-20 g/hl

## AKTIVNÍ UHLÍ

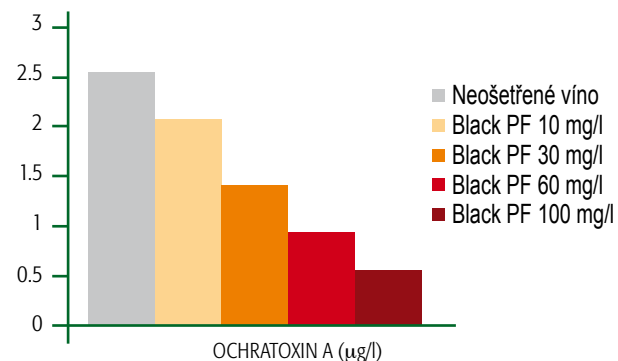
### BLACK PF

BALENÍ 15 kg

Enologické aktivní uhlí ve vlhké formě. Velmi účinný pro odbarvení vín a moštů a pro odstranění ochratoxinu A (OTA). Kontrolovaná vlhkost přítomná v BLACK PF výrazně snižuje prašnost produktu a usnadňuje použití.

**Dávkování:** 20-100 g/hl

#### SCHOPNOST BLACK PF ODSTRANŮVAT OCHRATOXIN A



## JAKÉ JSOU ALTERNATIVY?

S přibývajícím množstvím potravinových alergií a nesnášenlivostí, kterými trpí mnoho lidí, přibývá revizí právních předpisů kontrolující označování potravinářských výrobků.

Zdraví osob, které mají tyto problémy, může být skutečně vážně ohroženo, pokud omylem zkonzumují látky, na které jsou citliví, a to z důvodu nedostatku informací o složení potravin.

Evropská směrnice 2000/13/EC stanovuje látky, které jsou považovány za zdroj nejrozšířenějších forem potravinových alergií a nesnášenlivostí. Přítomnost těchto látek musí být uvedena na etiketě, pokud jsou obsaženy v potravinách jako ingredience, pomocné látky, složky ingrediencí, pomocné látky ingrediencí nebo technologické přípravky. Vinařský průmysl toto nařízení neobchází. Od roku 2002 je v Austrálii povinnost uvádět na etiketách zda během výrobního procesu byly použity deriváty mléka, vajec či rybí deriváty.

Evropská směrnice 2007/68/EC vyžaduje, aby byly na etiketách označeny tyto látky použité při výrobě vína:

- obiloviny obsahující gluten a odvozené produkty;
- vejce a výrobky získané z vajec;
- mléko a výrobky získané z mléka;
- oxid siřičitý v koncentracích vyšších než 10 mg/kg nebo 10 mg/l, vyjádřeno jako SO<sub>2</sub>.

Aby bylo možné obejít tyto předpisy o označování, Enartis vyvinul čířící preparáty bez alergenních látek jako alternativy kaseinátu draselného a vaječné bílkoviny.

## ALTERNATIVY KASEINÁTU DRASELNÉHO

Kaseinát draselný se vyrábí z kaseinu, mléčného proteinu. Tato forma proteinu je snadno použitelná, protože se snadno rozpouští ve vodě. Kaseinát draselný se používá při výrobě vína jako čířidlo. Je používán hlavně pro jeho schopnost:

- odstranit fenolické látky, zejména ty, které se podílejí na oxidaci;
- snižovat hořkost;
- vázat železo a měď;
- eliminovat nepříjemné pachy a chutě.

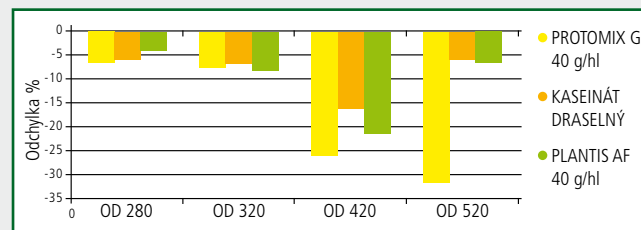
Kaseinát draselný flokuluje ve víně a v moštu díky kyselému pH. Kaseinát na jednu stranu snižuje riziko přechřívání a na druhou stranu je obtížné jej používat. Aby byla zaručena maximální účinnost, musí být kaseinát draselný nejprve rozpuštěn ve vodě a poté přidán k ošetřované kapalině pomalým způsobem, a to pomocí Venturiho trubice nebo dávkovacího čerpadla. To umožňuje maximální kontakt mezi čířidlem a tekutinou. Pokud není aplikace kompletně dokončena, číření je omezeno pouze na část kapaliny a výsledky nemusí být uspokojivé. Při hledání alternativ přípravků bez alergenů byla hodnocena čířidla s podobným účinkem jako kaseinát v porovnání ke kaseinátu draselnému.

Během prvního laboratorního sledování byly zkoumány čisté sloučeniny a směsi čířidel pro jejich účinky na barvu a celkový obsah polyfenolů. Všechny byly aplikovány v průměrných dávkách běžně používaných při výrobě vína (tabulka 1).

PRODUKT	SLOŽENÍ	DÁVKA (g/hl)	ODCHYLKA v % při 280 nm (CELKOVÉ POLYFENOLY)	ODCHYLKA v % při 280 nm (CELKOVÉ POLYFENOLY)	ODCHYLKA v % při 280 nm (CELKOVÉ POLYFENOLY)
Protoclar	kaseinát draselný	15	-1.15	-1.54	1.76
Protomix G	směs bentonitu, kaseinátu draselného, celulózy	50	-3.34	-5.43	-1.96
Protomix G	směs bentonitu, kaseinátu draselného, celulózy	100	-5.07	-10.08	-5.88
Claril SP	směs bentonitu, kaseinátu draselného, PVPP	50	-6.11	-9.30	-15.69
Claril SP	směs bentonitu, kaseinátu draselného, PVPP	100	-8.65	-13.18	-19.61
Pluxbenton N	sodný bentonit	50	-5.65	-3.10	-7.84
PVPP		15	-6.57	-17.05	-13.73
Black PF	aktivní uhlí	10	-6.81	-10.85	-19.61
Black PF	aktivní uhlí	20	-18.92	-29.46	-29.41
Plantis AF	rostlinný protein bez alergenů	15	-3.00	-9.30	-5.88

TABULKA 1: VLIV RŮZNÝCH ČÍŘIDEL NA BÍLÉ VÍNO - OBSAH FENOLŮ A BARVA.

Výsledky opět ukazují obtíže s aplikací spojené s rychlou koagulací kaseinátu draselného při kyselém pH, které snižuje jeho účinnost: efektivnější je použití směsi (Protomix G), který obsahuje kaseinát draselný a ne čistý produkt. (graf 1)



GRAF 1 - VÍNA OŠTRŘENÁ RŮZNÝMI ČÍŘIDLY MĚŘENÁ PŘI 280, 320, 420 A 520 NM: ODCHYLKA V POROVNÁNÍ S KONTROLNÍM VÍNEM.

Použití směsi poskytuje aromatický výsledek, který se blíží efektu samotného kaseinátu draselného. Například PVPP je velmi účinný při odstraňování fenolických látek podílejících se na oxidaci a jeho aplikace je snadnější než u kaseinátu draselného. Avšak je-li používán samostatně a ve vysokých dávkách, může způsobit určité nepříjemné chuťové vjemy spojené se ztrátou struktury a suché pachuti.

Vzhledem k výsledkům těchto prvních testů, bylo další studium věnováno produkci směsí, zejména směsí složených z PVPP, bentonitu a rostlinného proteinu.

Po dalším laboratorním testování byly vytvořeny 3 směsi:

- Protomix AF, čířidlo složené z bentonitu, PVPP, rostlinného proteinu a celulózy, je doporučen pro použití v moštu během sedimentace nebo fermentace;
- Claril AF je čířidlo složené z bentonitu, PVPP, rostlinného proteinu a amorfního oxidu křemičitého, je určen pro číření moštu nebo vína;
- Combistab AF je čířidlo složené z bentonitu, PVPP, rostlinného proteinu a amorfního oxidu křemičitého, je určen pro číření vína.

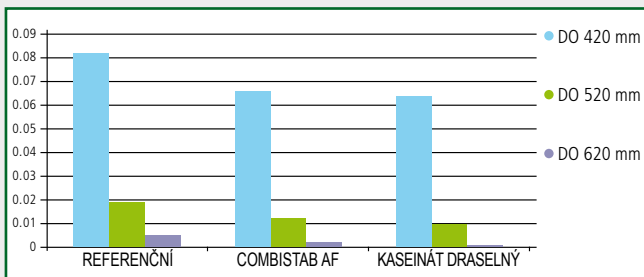
Z výsledků získaných u bílých vín vyrobených z hroznů Verdelho je možné vyčíst, že při stejných dávkách Protomix AF a Claril AF mají lepší čířící schopnost než kaseinát draselný, protože jsou účinnější při snižování žluté barvy (OD při 420 nm), celkového obsahu polyfenolů (OD při 280 nm), potenciálu růžovění a obsahu katechinů (tabulka 2)

	REFERENČNÍ	KASEINÁT DRASELNÝ	CLARIL AF	PROTOMIX AF
TURBIDITA (NTU)	13.4	16.4	11.4	8.3
OD 420 nm	0.182	0.176	0.155	0.181
OD 520 nm	0.697	0.808	0.686	0.765
NÁCHYLNOST K RŮŽOVĚNÍ	1.8	1.8	0.7	0.8
KATECHINY (mg/l)	6	5.7	5.1	5.3

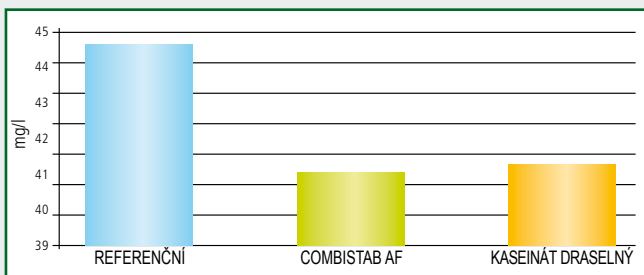
TABULKA 2: TURBIDITA, BARVA, NÁCHYLNOST K RŮŽOVĚNÍ A OBSAH KATECHINŮ VE VÍNECH OŠETŘENÝCH RŮZNÝMI ČÍŘIDLY.

Pokud jde o Combistab AF, je to produkt formulovaný pro ty, kteří preferují samostatné použití bentonitu. V grafu 2 a 3 je možné vidět úroveň odstraněných barevných a polyfenolických látek ve srovnání s kaseinátem draselným.

Kromě toho bezalergenní sloučeniny se schopností odstranit železo vykazují velmi podobné výsledky jako kaseinát draselný (tabulka 3). Zejména Plantis AF, čistý rostlinný protein bez glutenu, ukazuje větší účinnost.



GRAF 2: BAREVNÉ ZMĚNY V TOKAJSKÉM BÍLÉM VÍNĚ OŠETŘENÉM ČIŘIDLY V DÁVCE 200 mg/l.



GRAF 3: OBSAH KATECHINŮ ČERVENÉHO VÍNA PO OŠETŘENÍ ČIŘIDLY V DÁVCE 200 mg/l.

	REFERENČNÍ	CLARIL AF	PROTOMIX AF	COMBISTAB AF	PLANTIS AF	KASEINÁT DRASELNÝ
DÁVKA		440 ppm	440 ppm	440 ppm	440 ppm	440 ppm
ŽELEZO mg/l	22.40	14.53	14.54	13.57	13.26	13.22
ODSTRANĚNÍ % Fe	.....	-35 %	-35 %	-39.4 %	-40.8 %	-41 %

TABULKA 3: POROVNÁNÍ SCHOPNOSTI ODSTRANOVÁNÍ ŽELEZA (Fe) KASEINÁTEM DRASELNÝM A BEZALERGENÍMI ČIŘIDLY.

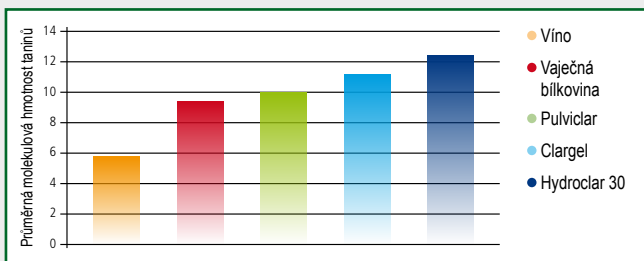
### ALTERNATIVY VAJEČNÉ BÍLKOVINY

Vaječná bílkovina se skládá hlavně z proteinu globulinu obsaženého v albuminu. Při výrobě vína se používá buď jako čerstvé nebo mražené bílky, anebo v dehydratované formě. Používá se pro svou schopnost:

- snížit trpkost
- zlepšit čirost vína
- odstranit nestabilní barvivo.

Čířidlo, které se nejlépe podobá svým působením vaječné bílkovině, je živočišná želatina. Tato želatina silně sráží galické taniny.

Bylo pozorováno, že když se snížila velikost její molekuly, množství vysrážených taninů je větší a je selektivnější vůči taninům s vysokou molekulovou hmotností (graf 4).

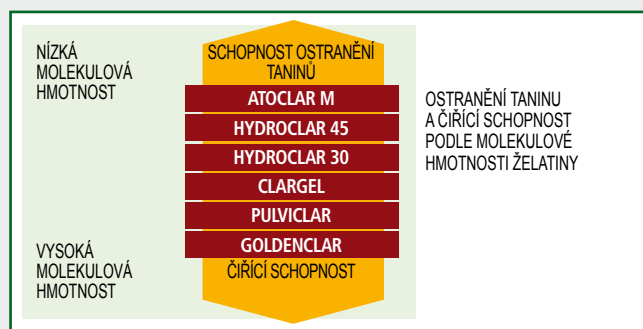


GRAF 4: PRŮMĚRNÁ MOLEKULOVÁ HMOTNOST TANINŮ VYSRÁŽENÝCH RŮZNÝMI ČIŘIDLY PŘÍDANÝMI V DÁVCE 100 mg/l.

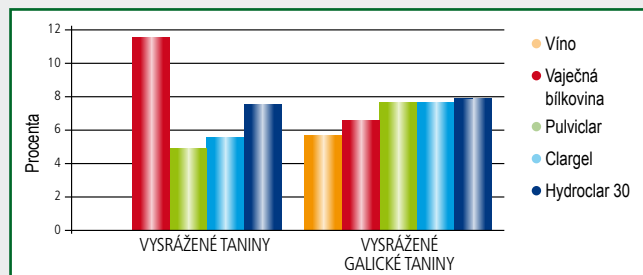
Proces hydrolyzy má pravděpodobně dvojitý účinek, zvyšuje počet míst přístupných pro interakci s polyfenolickými sloučeninami a zvyšuje flexibilitu molekuly, která pak může vázat polymery větších rozměrů.

Tyto výsledky ukazují, proč je v praxi atomizovaná a kapalná želatina při vysokých koncentracích nejučinnější pro ošetření velmi trpkých vín.

Pokud jde o zlepšení čirosti, čím větší je molekulární hmotnost želatiny, tím větší je její čířicí schopnost.



Vaječná bílkovina má velmi vysokou schopnost odstraňovat taniny a při stejných dávkách je lepší než želatina. Vysráží taniny bez rozdílu a selektivity, a proto působí jako čířidlo s širokým spektrem účinku (graf 5).



GRAF 5: TYP A MNOŽSTVÍ TANINŮ VYSRÁŽENÝCH PO PŘÍDÁVKU RŮZNÝCH ČIŘIDEL V DÁVCE 100 mg/l.

V praxi je vaječná bílkovina považována za konečné čířidlo, které respektuje charakteristiky vína a je určena pro kvalitní vína a pro vína zrající v dřevěných sudech. Pokud je použita k překrytí výrazných defektů ve víně, není příliš efektivní.

Po četných studiích a různých hypotézách byla náhrada za vaječnou bílkovinu zvolena želatina s vysokou molekulovou hmotností. To zahrnuje všechny typy želatiny, které jsou méně selektivní ve své činnosti v odstraňování taninů.

Ve skutečnosti během četných zkoušek, jejichž cílem bylo využít bezalergenních čířidel, mají želatiny s vysokou molekulovou hmotností (tekutá želatina v nízké koncentraci, teplem rozpustná želatina, plátková želatina) podobné výsledky a často dokonce lepší výsledky než vaječná bílkovina. Tento výběr je také zdůvodněn zkušenostmi mnoha výrobců, kteří pravidelně používají plátkovou želatinu během závěrečného číření zralých červených vín.

### REFERENCE

Sarni-Manchado P., Deleris A., Avallone S., Cheynier V., Moutounet M.: "Analysis and Characterization of wine condensed tannins precipitated by proteins used as fining agent in enology" Am. J. Enol. Vitic.50:2 (1999)

Maury C., Sarni-Manchado P., Lefebvre S., Cheynier V., Moutounet M.: "Influence of fining with different molecular weight gelatins on proanthocyanidins composition and perception of wines" Am. J. Enol. Vitic.52:2 (2001)

## HISTORIE PROJEKTU

## ÚVOD

Účelem čiření je snížení obsahu pevných částic rozptýlených v ošetřované tekutině a také ovlivnění organoleptických vlastností. Zatímco ke zlepšení čirosti jsou dostupné fyzikální metody (odstředění a filtrace), snížení nebo odstranění sloučenin odpovědných za nestabilitu nebo chuťovou nerovnováhu ve víně lze dosáhnout pouze prostřednictvím pomocných látek pro čiření. Mezi významné pomocné látky pro čiření patří látky proteinové povahy, které působí selektivně na fenolickou složku vína a moštu, tím redukuje jeho svíravost a hořkost. Bílkovinné čířící preparáty používané v současné době jsou výhradně živočišného původu (vaječný bílek, hovězí nebo vepřová želatina, mléčný kasein, vyzina). Želatiny z nich zauímají první místo díky jejich optimální účinnosti a nákladům na ošetření, které jsou cenově dostupné pro vína všech cenových kategorií. Nicméně celosvětová poptávka po proteinových čířidlech je velmi výrazná. Například, Japonsko a Anglie už několik let požadují vína, u kterých je možné prokázat, že nebyla ošetřena pomocnými látkami živočišného původu. Hlavní důvody pro takové požadavky jsou dány:

- výskytem chorob, které mohou být přenášeny na člověka kontaktem nebo konzumací produktů živočišného původu (např. BSE, ptačí chřipka, atd.);
- otázkou dojmu, kdy spotřebitel sotva chápe, že výrobek rostlinného původu je ošetřen látkami živočišného původu;
- zvýšeným významem trhů, které v důsledku náboženské nebo kulturní otázky požadují vína, která nebyla ošetřena produkty živočišného původu (košer, vegetariánská, veganská vína, apod.).

Enartis reagoval na tyto potřeby výzkumem, který začal v roce 1997. Cílem projektu bylo najít látky pro čiření mezi proteiny rostlinného původu, které by byly alternativou živočišné želatiny.

## TECHNICKÝ VÝVOJ

## 1997 - 2002 TESTOVÁNÍ V LABORATOŘI A V EXPERIMENTÁLNÍM VINAŘSTVÍ

Technický projekt byl vypracován v návaznosti na postup, který je popsán níže:

- **Shromáždění** více než sta proteinových sloučenin rostlinného původu pro potravinářské účely v souladu s nařízením z Codex Alimentarius a bez geneticky modifikovaných organismů (GMO).
- **Laboratorní zhodnocení** schopnosti čiření a organoleptického účinku.
- **Výběr** 8 sloučenin různého botanického původu vhodných pro enologickou aplikaci.
- **Experimenty byly provedeny:**
  - INRA - ENSAM Montpellier (Francie), výzkumný tým Dr. Moutouneta;
  - V Cavi Vilafranca del Penedes (Španělsko), výzkumný tým Dr. Mínguez;
  - Istituto Sperimentale per l'Enologia di Asti, výzkumný tým Dr. Bossa; průzkum interakčních mechanismů rostlinných proteinů se sloučeninami vína, zejména s polyfenolickými látkami.
- **Spolupráce ve:**
  - Francii s ITV a Chambre d'Agriculture de Bordeaux;
  - Španělsku s CIDA (výzkum Rioja) a EVENA (Navarra výzkum);

- Německu s Institutem Vinařství a Enologického výzkumu v Trieru;
- Lucembursku s Moselle Institutem Vinařství a Enologického výzkumu;
- Portugalsku s Lisabonskou univerzitou;
- Švýcarsku s Federal Station of Changins; potvrzení účinnosti těchto látek ve velkém počtu vín z různých geografických oblastí a různých jakostí.

## 2000 - 2003 TESTOVÁNÍ VE VINAŘSTVÍ

V roce 2000 příslušná ministerstva zemědělství ve Francii a Itálii povolila testování ve vinařství, v souladu s Evropským nařízením 1493/99.

V Itálii byly pokusy uskutečněny Experimentálním institutem v Asti, a za dva roky bylo ošetřeno 5370 hl bílého a červeného vína a moštu.

## VÝSLEDKY

Z experimentů provedených jak v laboratoři tak i ve vinařství je zřejmé, že rostlinné proteiny:

- mají čířící schopnost, která je srovnatelná s živočišnou želatínou;
  - tvoří menší množství kalů ve srovnání s želatínou, čímž se sníží doba filtrace a ztráta tekutiny;
  - nepůsobí příliš na antokyaniny a proto respektují původní barvu vína;
  - stejně jako želatina působí na kondenzované a galické taniny (sloučeniny, které jsou odpovědné za svíravost a hořkost) (5; 9);
  - nejsou chuťově rozeznatelné s víny ošetřenými želatínou (10).
- Z výše uvedených poznatků je možné vyvodit, že rostlinné proteiny mohou být využity jako enologická čířidla i jako alternativa živočišné želatiny.

## POVOLENÍ O.I.V.

V roce 1999 se Essecco pustilo do vyřizování povolení týkajícího se použití rostlinných proteinů v enologickém odvětví. Během 5 let předložili technické výsledky, získané v Itálii, Francii a ve Španělsku, a to z moštů a bílých a červených vín, které byly čířeny rostlinnými proteiny různého botanického původu.

Na žádost Komise pro bezpečnost potravin začalo Essecco v roce 2001 spolupracovat s prof. Patriziou Restani z Ústavu farmakologie univerzity v Miláně, kde byla vytvořena metoda analýzy imunoreaktivních reziduí ve vínech a moštích, které byly ošetřeny rostlinnými proteiny. Výsledky se týkají 15-ti vín z nejrozšířenějších odrůd na světě, ošetřených glutenem a rostlinnými proteiny s maximální dávkou 50 g/hl, byla zde vína doplněna pomocnými látkami (tanin, bentonit, křemičitý sol) i vína bez těchto pomocných látek. Během tří let studií bylo zanalyzováno více než 150 vzorků moštu a vína představující všechna možná využití rostlinných proteinů. Výsledky vypracované Prof. Restani ukazují absenci imunoreaktivních reziduí v moštích a vínech ošetřených rostlinnými proteiny z pšenice a hrachu. Na Valném shromáždění v červenci 2004, OIV definitivně schválilo využití proteinů z glutenu a hrachu pro čiření moštů a vín, s maximální dávkou 50 g/hl.

**TOXIKOLOGICKÁ STUDIE**

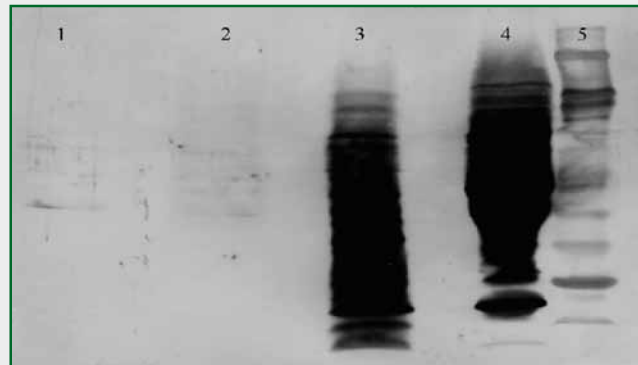
V roce 2001 začalo Essec spolupracovat s výzkumným týmem vedeným Prof. Patriziou Restani z ústavu farmakologie na univerzitě v Miláně s cílem provést toxikologickou studii moštů a vín ošetřených proteiny rostlinného původu.

Práce se zabývala vytvořením analytické metody, která by byla vhodná k určení zbytků látek z imunoreakce ve vínech a moštích, které byly ošetřeny rostlinnými proteiny.

Přítomnost antigenů schopných vytvářet alergické reakce u citlivých osob se projeví použitím protilátek vytvořených u zvířat a také lidských protilátek odebraných ze séra alergických jedinců. Tři roky výzkumu a analýz více než 150 vín prokazují, že rostlinné proteiny pšenice a hrachu vybrané Enartistem, využití v dávkách a způsoby uvedené v OIV, nepředstavují nebezpečí pro lidské zdraví, naopak zabraňují nebezpečí přenosu nemoci na člověka přenosem z produktů živočišného původu.

**Chtěli byste získat další informace týkající se tohoto tématu? Pište na: vino@enartis.it**

Zbytková imunoreaktivita v červeném víně Bonarda ošetřeném glutenem v dávce 50 g/hl.



- (1) Víno původní;  
(2) Čiřené víno;  
(3) Hydrolyzovaný gluten;  
(4) Čistý gluten;  
(5) Referenční marker.

**EVROPSKÁ AUTORIZACE**

Evropské nařízení (EC) 2165/2005 ze zasedání Evropské rady dne 20.12.2005, které změnilo Evropské nařízení (EC) 1493/1999 s ohledem na běžné pěstitele vína a výrobní trh, vstoupilo v platnost 28.12.2005, vysvětluje "použití proteinových látek rostlinného původu" pro čiření moštů a vín.

**něco více ...O Riboflavinu****SLEDOVÁNÍ ÚČINKU BENTONITU NA OBSAH RIBOFLAVINU VE VÍNĚ****ÚVOD**

Riboflavin je vitamín, který je často přítomný ve víně. Vystavením vína slunečnímu záření, riboflavin prodělává chemickou přeměnu a tím způsobuje tzv. "light-struck" efekt. Ve víně se pak objevuje typické sirovodíkové aroma a tím se snižuje jeho kvalita. Bentonit je jedinečný mezi látkami používanými ve vinařství tím, že snižuje koncentraci riboflavinu ve víně. Byly provedené studie zabývající se hodnocením eliminujícího efektu různých bentonitů a také vztahem mezi dávkou bentonitu a odstraněním riboflavinu. Následující text poskytuje praktické informace, které mohou být použitelné v provozu.

**MATERIÁLY A METODY**

V této zkoušce bylo použito 20 bentonitů. Všechny tyto bentonity jsou komerčně dostupné. Do studie byly zahrnuty 3 bentonity dodávané Enartistem.

- Enartis bentonity:
  - PLUXBENTON N
  - BENTOLIT SUPER
  - PLUXCOMPACT

- Komerční bentonity, v abecedním pořadí.

Víno použité pro testování bylo získáno smícháním Soave a Chardonnay. Do toho vína byl přidán riboflavin a jeho počáteční koncentrace byla 300 µg/l.

Účinek všech bentonitů na koncentraci riboflavinu byl zpočátku testován s dávkou bentonitu 100 g/hl. Tato vysoká dávka byla přidána záměrně, aby byly prokázány vlastnosti každého výrobku. Ve druhé zkoušce byly bentonity Enartisu přidány v různých dávkách, aby mohl být vyhodnocen vztah mezi dávkou a efektem odstranění riboflavinu. Bentonity byly připraveny nasypáním do vody 24 hodin před použitím. Standardní roztok v baňce o objemu 250 ml obsahoval

7,2 g riboflavinu rozmíchaného v roztoku složeného z 20 % acetonitrilu a 80 % fosfátového pufru (0,05 M NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> při pH 3 s H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>). Ošetřené víno zůstalo po dobu 24 hodin v kontaktu s bentonitem. Po této době byla vína mikrofiltrována a byl v nich stanoven obsah riboflavinu pomocí HPLC.

**VÝSLEDKY**

Následující tabulky ukazují výsledky koncentrace riboflavinu nalezeného ve vzorcích vín ošetřených různými bentonity.

**TABULKA 1: OŠETŘENÍ BENTONITEM 100 g/hl**

TYP OŠETŘENÍ	PŮVOD	RIBOFLAVIN (µg/l)	REDUKCE%
REFERENČNÍ VÍNO		26	
REFERENČNÍ VÍNO + RIBOFLAVIN		306	
<b>PLUXBENTON N</b>	<b>ENARTIS</b>	<b>120</b>	<b>61</b>
<b>PLUXCOMPACT</b>	<b>ENARTIS</b>	<b>153</b>	<b>50</b>
BENTOLIT	ENARTIS	195	
BENTONITE A	MAĎARSKO	226	
BENTONITE B	ITÁLIE	223	
BENTONITE C	ITÁLIE	238	
BENTONITE D	ITÁLIE	243	
<b>BENTONITE E</b>	<b>ITÁLIE</b>	<b>179</b>	<b>42</b>
BENTONITE F	ITÁLIE	212	
BENTONITE G	ITÁLIE	239	
BENTONITE H	NĚMECKO	214	
BENTONITE I	TURECKO	232	
BENTONITE L	TURECKO	224	
BENTONITE M	TURECKO	219	
BENTONITE N	TURECKO	225	
BENTONITE P	ITÁLIE	218	
<b>BENTONITE R</b>	<b>ITÁLIE</b>	<b>181</b>	<b>41</b>
<b>BENTONITE S</b>	<b>NĚMECKO</b>	<b>166</b>	<b>45</b>
BENTONITE T	FRANCIE	221	

Existují rozdíly ve výkonnosti jednotlivých bentonitů. Bentonity které měly nejlepší výsledky, jsou zobrazeny červeně. Nejúčinnější odstranění riboflavinu bylo dosaženo s Pluxbentonem N. Také Pluxcompact a bentonity E, R a S prokázaly dobrou odstraňovací schopnost. Ve druhém testu byly do vína obohaceného riboflavinem přidány tři různé dávky Enartis bentonitů k prozkoumání vztahu mezi dávkou bentonitu a snížením obsahu riboflavinu. Bentonity byly aplikovány v dávkách 10 g/hl, 20 g/hl a 50 g/hl. Následující tabulky ukazují koncentrace riboflavinu nalezeného ve vínech, které byly ošetřeny různým množstvím bentonitu a snížení obsahu riboflavinu v procentech. Tato studie ukazuje, že existuje přímý vztah mezi dávkou bentonitu a snížením obsahu riboflavinu.

**TABULKA 2: OŠETŘENÍ S 10 g/hl**

TYP OŠETŘENÍ	RIBOFLAVIN (µg/l)	REDUKCE %
<b>VÍNO + RIBOFLAVIN</b>	316	
PLUXBENTON N	297	<b>6.6</b>
PLUXCOMPACT	288	<b>9.4</b>
BENTOLIT SUPER	291	<b>8.5</b>

**TABULKA 3: OŠETŘENÍ S 20 g/hl**

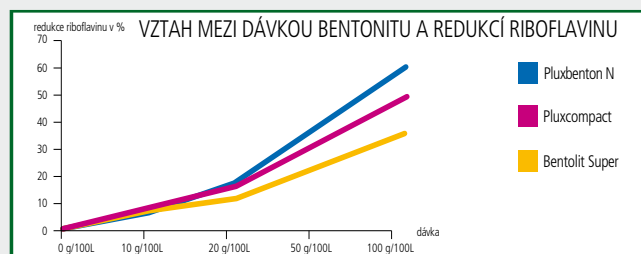
TYP OŠETŘENÍ	RIBOFLAVIN (µg/l)	REDUKCE %
<b>VÍNO + RIBOFLAVIN</b>	316	
PLUXBENTON N	257	<b>19.2</b>
PLUXCOMPACT	267	<b>16.0</b>
BENTOLIT SUPER	279	<b>12.3</b>

**TABULKA 4: OŠETŘENÍ S 50 g/hl**

TYP OŠETŘENÍ	RIBOFLAVIN (µg/l)	REDUKCE %
<b>VÍNO + RIBOFLAVIN</b>	316	
PLUXBENTON N	192	<b>39.6</b>
PLUXCOMPACT	215	<b>32.4</b>
BENTOLIT SUPER	240	<b>24.5</b>

Je jasné, že k výraznému snížení riboflavinu je potřebná dávka bentonitu 20-50 g/hl.

Pokud je použita nízká dávka, všechny tři Enartis bentonity vykazují podobné vlastnosti v odstraňování riboflavinu. Při vyšších dávkách jsou účinnější Pluxbenton N a Pluxcompact. Graf ukazuje výsledky vztahu mezi dávkou a účinkem bentonitu:



### ZÁVĚR

Zkoušky prokázaly, že nejefektivnějším bentonitem pro snížení riboflavinu byl Pluxbenton N. Při dávce 100 g/hl může tento bentonit snížit obsah riboflavinu ve víně více než o 60 %. Navíc testy ukazují, že snížení obsahu riboflavinu je úměrné dávce použitého bentonitu. Náš prodejní tým je vám k službám s dalšími podrobnostmi a studii.

## něco více ...O Číření

### MECHANISMUS ČÍŘENÍ

Komplex mechanismů podílejících se na číření lze rozdělit do dvou samostatných kategorií: flokulace (sloučení dvou nebo více makromolekul) a sedimentace (když se flokulující látky usazují na dně nádrže nebo sudu). Výzkum založený na interakcích mezi taninem a želatinou ukazuje, že jsou důležité dva faktory pro flokulaci a sedimentaci. Částice s opačným elektrickým nábojem se navzájem přitahují elektrostatickými silami. Roli tu hraje také dehydratace, která proběhne na vnějším povrchu shromážděných částic (nebo micel). Tento účinek, který je ovlivněn kovovými ionty a alkoholem, umožňuje hydrofobní interakci mezi částicemi, což vede k sedimentaci.

### ČIŘÍCÍ PRODUKTY ENARTIS

Výrobky používané pro číření vína jsou obecně známé jako čířící prostředky. Mohou mít velmi různorodý původ a kompletně rozdílné chemické složení. Čiřidla obvykle po aplikaci do vína vytvoří koloidní disperzi. Na elektrickém náboji molekul čiřidla závisí, kdy dojde k vytvoření disperze ve víně. Koloidy mohou být klasifikovány buď jako elektro pozitivní (např. bílkovinná čiřidla jako je želatina), anebo elektronegativní (např. tanin, bentonit, křemičitý sol). Čiřidla jsou rozdělena následujícím způsobem:

### ORGANICKÁ ČIŘIDLA

VYSOKÁ HYDROLÝZA	ATOCLAR M - HYDROCLAR 45	
ŽELATINA	STŘEDNÍ HYDROLÝZA	HYDROCLAR 30
	NÍZKÁ HYDROLÝZA	CLARGEL
		PULVICLAR S - GOLDENCLAR
RYBÍ ŽELATINA		FINEGEL
VAJEČNÝ BÍLEK		BLANCOLL
VYZINA		FINECOLL
KASEINÁT		PROTOCLAR
ROSTLINNÉ PROTEINY		PLANTIS CLAR - PLANTIS FINE
		PLANTIS ELEGANCE - PLANTIS AF
PVPP		STABYL
TANINY		ENARTIS TAN CLAR

### ANORGANICKÁ ČIŘIDLA

PŘÍRODNÍ SODNÝ BENTONIT	PLUXBENTON N	
BENTONIT	AKTIVOVANÝ SODNÝ BENTONIT	BENTOLIT SUPER
	PŘÍRODNÍ SODNÝ BENTONIT	PLUXCOMPACT
KŘEMIČITÝ SOL		SIL FLOC

### SMĚSI

ÚČINNÉ HLAVNĚ PŘI ČÍŘENÍ	NEOCLAR AF
ODŠTĚŘOVÁNÍ POLYFENOLŮ	CLARIL SP - PROTOMIX G
	CLARIL AF - PROTOMIX AF
	COMBISTAB AF

## JAK ČIŘIDLA PŮSOBÍ

Čiření se provádí ze tří hlavních důvodů:

1. okamžité vyčištění;
2. stabilizace vína proti budoucímu zákalu a vzniku usazenin;
3. zlepšení organoleptických vlastností.

ČINNOST	PRODUKT	EFEKT
Redukce svrāvosti	ATOCLAR M, HYDROCLAR 45	První dojem ●●●●
	HYDROCLAR 30, FINEGEL PULVICLAR S, PLANTIS AF, CLARGEL BLANCOLL, GOLDENCLAR, PLANTIS ELEGANCE	Dochut ●●●● Celkové vnímání taninů ●●●●
Redukce hořkosti	PROTOCLAR, COMBISTAB AF, STABYL FINECOLL, CLARIL PLANTIS ELEGANCE, PLANTIS AF	●●● ●●
Čiření	PULVICLAR S, GOLDENCLAR, PLANTIS FINE, CLARGEL HYDROCLAR 30, PLANTIS CLAR ATOCLAR M, HYDROCLAR 45 FINECOLL, FINEGEL	●●●● ●● ●● ●●
	ATOCLAR M, HYDROCLAR 45 BLANCOLL, FINEGEL PULVICLAR S, CLARGEL FINECOLL STABYL	●●● ●● ●● ●●●●
Odstranění polyfenolů	ATOCLAR M, HYDROCLAR 45 BLANCOLL, FINEGEL PULVICLAR S, CLARGEL FINECOLL STABYL	●●● ●● ●● ●●●●
Odstranění bílkovinných zákalů	PLUXBENTON N PLUXCOMPACT BENTOLIT SUPER CLARIL, PROTOMIX ENARTIS TAN CLAR	●●●● ●●●● ●●●● ●● ●
Víceúčelový	NEOCLAR PROTOMIX G, CLARIL	●●●● ●●
Odstranění oxidovaných a/nebo oxidovatelných sloučenin	PROTOCLAR, PLANTIS AF, PLANTIS FINE CLARIL STABYL, COMBISTAB AF PROTOMIX	●●● ●●●● ●●
Odstranění železa	PROTOCLAR, PLANTIS AF, CLARIL	●●
Stabilizace barvy	BLANCOLL, GOLDENCLAR PLUXBENTON N	●● ●●●
Stabilizace koloidů	PULVICLAR S GOLDENCLAR	●●● ●●●●
Odstranění riboflavinu	PLUXBENTON N PLUXCOMPACT PLANTIS FINE	●●●● ●●●● ●●

## APLIKACE ČIŘIDEL

### FLOKULAČNÍ POMOCNÉ LÁTKY

Některá čířidla založená na bílkovině (hlavně želatina a vyzina) formují koloidy s pozitivním elektrickým nábojem a vyžadují přidávek negativně nabitých koloidů s cílem zajistit kompletní flokulaci, popřípadě srážení. Tyto negativně nabitě flokulační pomocné prostředky obsahují: tanin, křemičitý sol a bentonit.

### VÝROBA RŮŽOVÉHO VÍNA

KDY	PROČ	KTERÝ PRODUKT	POMOCNÁ LÁTKA PRO FLOKULACI
MOŠT	Čiření, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S nebo SL	HYDROCLAR 30	SIL FLOC ENARTIS TAN CLAR
	Čiření a organoleptické zlepšení, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S or SL	PULVICLAR S CLARGEL	SIL FLOC ENARTIS TAN CLAR
OXIDOVANÝ MOŠT	Čiření a organoleptické zlepšení, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S or SL	CLARIL	
		HYDROCLAR 30 PROTOCLAR	SIL FLOC
FERMENTACE	Bílkovinná a polyfenolická stabilita	PROTOMIX	
VÍNO	Čiření	PULVICLAR S FINEGEL CLARGEL	SIL FLOC
		PLANTIS FINE	
	Čiření a zlepšení chuti, eliminace hořkosti	FINECOLL STABYL COMBISTAB AF	SIL FLOC
	Čiření a bílkovinná stabilita	NEOCLAR AF	
	Korekce oxidované barvy	PROTOCLAR K COMBISTAB AF STABYL CLARIL	

## ŠUMIVÁ VÍNA

KDY	PROČ	KTERÝ PRODUKT	POMOCNÁ LÁTKA PRO FLOKULACI
SAMOTOK	Čiření, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S nebo SL	PULVICLAR S	ENARTIS TAN CLAR
		PLANTIS CLAR	PLUXBENTON
	Čiření a organoleptické zlepšení, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S or SL	FINECOLL	SIL FLOC
LISOVANÝ MOŠT	Čiření, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S nebo SL	PULVICLAR S CLARGEL	SIL FLOC
OXIDOVANÝ MOŠT	Čiření a organoleptické zlepšení, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S or SL	HYDROCLAR 30 PULVICLAR CLARGEL	SIL FLOC
		CLARIL	
MOŠT	Odstranění bílkovin	PLUXBENTON	
ZÁKLADNÍ VÍNO	Čiření	PULVICLAR S FINEGEL CLARGEL	SIL FLOC ENARTIS TAN CLAR
		PLANTIS FINE	PLUXCOMPACT
	Bílkovinná stabilita	PLUXCOMPACT	
	Čiření a zlepšení chuti, odstranění hořkosti	FINECOLL PROTOCLAR COMBISTAB AF	SIL FLOC
	Korekce oxidované barvy	PROTOCLAR COMBISTAB AF STABYL CLARIL	

### VÝROBA BÍLÉHO VÍNA

KDY	PROČ	KTERÝ PRODUKT	POMOCNÁ LÁTKA PRO FLOKULACI
SAMOTOK	Čiření, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S nebo SL	CLARGEL PULVICLAR S HYDROCLAR 30	SIL FLOC ENARTIS TAN CLAR
		PLANTIS CLAR	BENTOLIT
	Čiření a organoleptické zlepšení, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S or SL	CLARGEL PULVICLAR S FINECOLL	SIL FLOC ENARTIS TAN CLAR
LISOVANÝ MOŠT	Čiření, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S nebo SL	CLARGEL HYDROCLAR 30 HYDROCLAR 45	SIL FLOC
OXIDOVANÝ MOŠT	Čiření a organoleptické zlepšení, kombinace s pektolytickým enzymem: Enartis Zym 1000 S or SL	CLARGEL HYDROCLAR 30 PULVICLAR S CLARIL	SIL FLOC
MOŠT	Odstranění bílkovin	PLUXBENTON BENTOLIT SUPER	
		Flotace, kombinace pektolytickým enzymem: Enartis Zym Quick	CLARGEL
FERMENTACE	Bílkovinná a polyfenolická stabilita	PROTOMIX	
VÍNO	Čiření	CLARGEL PULVICLAR S FINEGEL FINEGEL	SIL FLOC ENARTIS TAN CLAR PLUXBENTON
		Bílkovinná stabilita	BENTOLIT PLUXBENTON PLUXCOMPACT
	Čiření a bílkovinná stabilita	NEOCLAR	
	Čiření a zlepšení chuti, odstranění hořkosti	FINECOLL PROTOCLAR K COMBISTAB AF STABYL	SIL FLOC
	Korekce oxidované barvy	PROTOCLAR K COMBISTAB AF STABYL CLARIL	
	Ochrana před efektem "light-struck"	PLUXBENTON PLUXCOMPACT	

## VÝROBA ČERVENÉHO VÍNA

KDY	PROČ	KTERÝ PRODUKT
SAMOTOK	Odstranění svíravosti	HYDROCLAR 30
LISOVANÉ VÍNO	Odstranění svíravosti	ATOCLAR M HYDROCLAR 45
STOLNÍ VÍNO	Odstranění pigmentu v nestabilním koloidním stavu	BENTOLIT
	Čiření a bílkovinná stabilita	NEOCLAR AF
	Čiření a korekce oxidované barvy	CLARIL
KVALITNÍ VÍNO	Odstranění pigmentu v nestabilním koloidním stavu	PLUXCOMPACT
VÍNO	Čiření a stabilita pigmentu	PLUXBENTON PLANTIS FINE CLARGEL PULVICLAR S GOLDENCLAR BLANCOLL
	Zlepšení chuti a odstranění hořkosti	FINECOLL PROTOCLAR K COMBISTAB AF STABYL
	Korekce oxidované barvy	STABYL CLARIL
HOTOVÉ VÍNO (PŘED LAHVOVÁNÍM)	Odstranění svíravosti	CLARGEL PULVICLAR S FINEGEL PLANTIS ELEGANCE BLANCOLL GOLDENCLAR

PRODUKT	ROZPOUŠTĚDLO	POMĚR PRODUKT/VODA	ČAS HYDRATACE	POZNÁMKA
GOLDENCLAR	Voda 40 °C	1:20		Konstantně míchat během aplikace
PULVICLAR S	Voda 40 °C	1:20		Konstantně míchat během aplikace
ATOCLAR M	Studená voda	1:10		Konstantně míchat během aplikace
PROTOCLAR K	Studená voda	1:20		
BLANCOLL	Studená voda	1:20		Míchat a dávat pozor na tvorbu pěny
FINECOLL	Studená voda	1:100	1-2 h	
BENTOLIT SUPER	Studená voda	1:20	3-6 h	
PLUXBENTON N	Studená voda	1:20	3-6 h	
PLUXCOMPACT	Studená voda	1:10	3-6 h	
STABYL	Voda 40°C	1:5	1 h	
ENARTIS TAN CLAR	Studená voda	1:10		
NEOCLAR AF	Studená voda	1:10		
PROTOMIX G & AF	Studená voda	1:10		
CLARIL SP & AF	Studená voda	1:10	3-6 h	
COMBISTAB AF	Studená voda	1:10	1 h	
PLANTIS	Studená voda	1:10		Přidat 2-4 g/l kyseliny citronové do vody

## PŘÍPRAVA ČIŘIDEL

Kapalné čířící produkty jsou připraveny k okamžitému použití, zatímco produkty ve formě prášku musí být před aplikací do vína rozpuštěny ve vodě. Nikdy nepoužívejte víno k rozpuštění čířidel. Postup používaný k rozpuštění suchých čířidel je rozhodující pro efektivní provedení. Ve všech případech je důležité, aby se čířidlo přidávalo do vody, nikoliv obráceně.

## JAK POUŽÍT ČIŘIDLA

## TIPY

Všechna čířidla musí být přidávána do celého objemu vína (nebo moštu) velmi rovnoměrně. Metody pro podporu kompletního rozptýlení jsou zásadní. Pokud je to možné, aplikujte čířidla pomocí Venturiho trubice nebo čerpadla během přečerpávání nebo stáčení. Vyhněte se dlouhodobému mechanickému míchání, které může oddálit flokulační proces.

Při aplikaci flokulačních pomocných látek by mělo být zachováno následující pořadí: taniny musí být vždy přidány před želatinou, pokud možno o den dříve; bentonit a křemičitý sol by měl být aplikován před proteinovými čířidly, pokud jsou použity k ošetření samotku a po proteinových čířidlech, je-li ošetřován lisovaný mošt a víno. Mezi aplikacemi nechte uplynout 1 nebo 2 hodiny.

Čířící roztoky musí být aplikovány ihned po jejich přípravě (je-li to vhodné, povolit pouze nabobtnání).

Jestliže potřebujete roztok použít až za 2 dny nebo více, přidejte do roztoku 2 g/l disiřičitanu draselného k zabránění mikrobiálního růstu. Nikdy neskladujte připravený roztok déle než týden.

Bílkovinná čířidla by neměla zůstat ve víně více než 10-15 dnů a to v případě želatiny, kaseinu a vaječného bílku, 3-4 týdny v případě vyziny.

Vyvarujte se rozdílům teplot v tancích, do kterých byla přidána čířidla, ty pak vytváří konvektivní aktivitu uvnitř tanku a brání usazování kalů. Proteinová čířidla působí nejlépe při nízkých teplotách: 10 °C pro želatinu a do 5 °C pro vyzinu.

Bentonit nejlépe působí při teplotách vyšších než 10 °C.

## KONTROLA VÝSLEDKŮ

S cílem získat nejlepší výsledky, je nutné provést zkoušku číření v laboratoři na vzorcích vína nebo moštu, které mají být ošetřeny. Čířidla a koncentrační rozsah použité ke zkoušce, může být zvolen na základě požadovaných změn ve víně.

Jak jsou výsledky hodnoceny?

Existuje několik testů, které vinaři mohou použít ke kontrole úspěšnosti číření. Pro tento účel postačí jednoduché vybavení laboratoře každého moderního vinařství.

Záměrem číření je změna organoleptického stavu výrobku, a proto nejdůležitějším testem ze všech je řádně vedená degustace čířených vzorků s kontrolními neošetřenými vzorky.

## ANALYTICKÉ ZHODNOCENÍ

## ORGANOLEPTICKÉ ZHODNOCENÍ

PARAMETR	TYP ANALÝZY
ČIROST	TURBIDIMETR NEBO POUHÝM OKEM
BARVA	OD 420, 520, 620 nm (INTENZITA BARVY, ODSTÍN)
POLYFENOLY	OD 280 nm
FILTROVATELNOST	INDEX USAZENINY A/NEBO V.max
STABILITA BÍLKOVINY	BENTOTEST, PROTOCHECK TEPELNÝ TEST (S TANINEM NEBO BEZ TANINU) TEST S TRICHLOROCTOVOU KYSELINOU
PŘEČIŘENÍ	PŘÍDAVEK TANINU
USAZENINA	KUŽEL NEBO VÁLEC

PARAMETR	PREPARÁT
REDUKCE OBSAHU TANINU	ŽELATINA, VAJEČNÝ BÍLEK, ROSTLINNÉ PROTEINY
HOŘKOST	VYZINA, KASEINÁT DRASELNÝ, PVPP, ALTERNATIVY KASEINÁTU
OXIDATIVNÍ TÓNY	KASEINÁT, PVPP, ALTERNATIVY KASEINÁTU
ZLEPŠENÍ BARVY	KASEINÁT, PVPP, ALTERNATIVY KASEINÁTU
HARMONIZACE	BÍLKOVINNÁ ČIŘIDLA VŠEOBECNĚ



# Stabilizátory

## ENOCRISTAL SUPERATTIVO

**BALENÍ 1 kg • 15 kg**

Rychlý krystalizátor pro studenou stabilizaci vínanu. ENOCRISTAL SUPERATTIVO je vyvážená směs obsahující neutrální a kyselý vínan draselný a filtrační přípravky,

kteří urychlují srážení vinného kamene ve víně během chlazení, bez ovlivnění acidity vína.

**Dávkování:** 30-40 g/hl

## ARABSKÁ GUMA

Arabská guma je přírodní materiál získaný ze stromů *Acacia spp.* Používá se hlavně při výrobě potravin, nápojů a léčiv, podporuje tvorbu a stabilizaci emulzí a používá se k enkapsulaci vůní a chutí. Hlavním úkolem arabské gumy ve vinařství je stabilizace mladých červených vín proti srážení barviva. V dnešním vinařském průmyslu na celém světě je snaha zkrátit dobu mezi vinobraním a prodejem červeného vína. Jsou prováděny nové techniky stabilizace a zrání. Noví zákazníci očekávají, že si koupí vína, ve kterých se nebudou tvořit usazeniny. Arabská guma má také organoleptické účinky ovlivňující



vůni, chuť a plnost vína. Významně zjemňuje chuť a vytváří tak vína, která jsou stále více v souladu s moderní chutí konzumentů. Arabská guma, vytvořená z různých botanických zdrojů a různými způsoby, má různé vlastnosti. Aby bylo vyhověno potřebám různých technologií výroby vína, Enartis vyvinul kompletní řadu preparátů arabské gumy pro použití ve vinařství. Pečlivým výběrem surovin a výrobních procesů přichází Enartis s několika odlišnými výrobky schopnými splnit všechny požadavky vinařství.

## AROMAGUM

**BALENÍ 10 kg • 25 kg • 1000 kg**

Tekutý roztok arabské gumy pro stabilizaci aroma vína. Během výroby Aromagumu je proces hydrolyzy řízen takovým způsobem, aby se získala guma, která je velmi aktivní v zesilování ovocného aroma a zachovávání svěžesti ve víně po dobu jednoho roku nebo více po lahvování. Pokud je použit v doporučené dáv-

ce, má pouze mírný blokující účinek na filtrační membrány a může být proto přidán do vína před mikrofiltrací.

**Dávkování:** 50-100 ml/hl



## CITROGUM®

**BALENÍ 10 kg • 25 kg • 200 kg • 1000 kg**

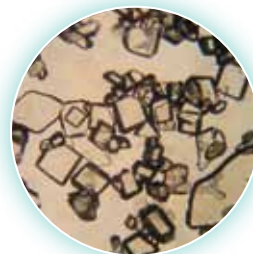
Technika používaná k výrobě CITROGUM® je výsledkem zkušeností a technologie Enartisu v oblasti arabské gumy. Spolu s pečlivým výběrem surovin vytvořili čistý, téměř bezbarvý produkt s velmi nízkým obsahem vápníku. CITROGUM® je doporučován pro stabilizaci vín před lahvováním a k prevenci srážení koloidů, pigmentů a vínanů. Navíc sjednocuje koloidní složky vína, a tím zlepšuje jeho rovnováhu a organoleptické vlastnosti. Zvyšuje aroma, redukuje hořkost a svíravost a zvyšuje jemnost a tělo vína. CITROGUM® minimálně blokuje membrány (je to nejlépe filtrovatelná guma na trhu!). Čistota a mikrobiální stabilita preparátu zaručuje, že může být s jistotou aplikován v jakémkoliv stupni příprav na lahvování. Oxid siřičitý poskytne výrobku dlouhou trvanlivost a umožňuje přímé dávkování do vína i po mikrofiltraci bez rizika mikrobiální kontaminace.

**Dávkování:** 50-200 ml/hl

CITROGUM®: MECHANISMUS KRYTALICKÉ STABILIZACE  
Prevence růstu krystalů soupeřící s draslíkem a ionty vínanů.



MODELOVÝ ROZTOK S  
13 % ALKOHOLU



MODELOVÝ ROZTOK S  
13 % ALKOHOLU  
+ 2 ml/l CITROGUMU

## CITROGUM® DRY

BALENÍ 15 kg

CITROGUM® DRY je granulovaná forma Citrogum®. Tento speciální proces granulování umožňuje rychlé rozpouštění arabské gumy ve vodě i víně bez tvorby hrudek. Po rozpouštění jsou vlastnosti CITROGUM® DRY (nízká hladina vápníku, čírost, senzoričké a stabilizační vlastnosti, filtrovatelnost) podobné tekutému přípravku Citrogum®. Aplikace jsou proto stejné.



Dávkování: 10-100 g/hl

## MAXIGUM

BALENÍ 10 kg • 25 kg • 200 kg • 1000 kg

MAXIGUM je tekutý roztok arabské gumy získaný z *Acacia verek*. Díky vysoké molekulové hmotnosti a velmi rozvětvené struktuře je MAXIGUM mimořádně účinný v prevenci srážení barevných substancí ve víně připraveného na lahování. Zlepšuje také organoleptické vlastnosti vína zvýšením struktury a snížením trpkosti taninů. Oxid siřičitý obsažený v tomto přípravku zabezpečuje jeho mikrobiologickou stabilitu, takže může být přidán následně po mikrofiltraci.



Dávkování: 30-100 ml/hl

## Jak Použít Enartis Arabskou Gumu

POUŽITÍ	CITROGUM®	MAXIGUM	AROMAGUM
BÍLÁ A RŮŽOVÁ VÍNA	••••	•	••••
PLNÁ BÍLÁ VÍNA	•	••••	••
MLADÁ ČERVENÁ VÍNA	••••	••	••••
PLNÁ NEBO ZRALÁ ČERVENÁ VÍNA	••	••••	•
ŠUMIVÁ VÍNA - METODA CHARMAT	••••	•	••••
ŠUMIVÁ VÍNA - KLASICKÁ METODA	••	••••	••

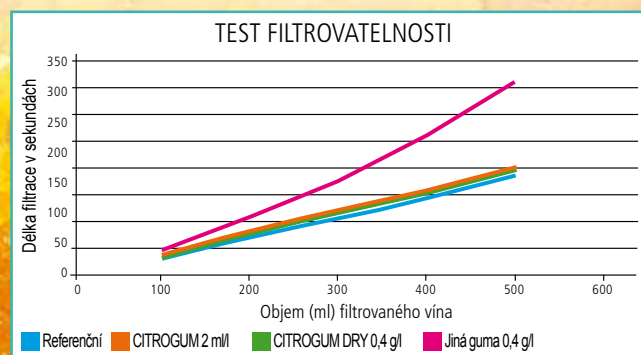
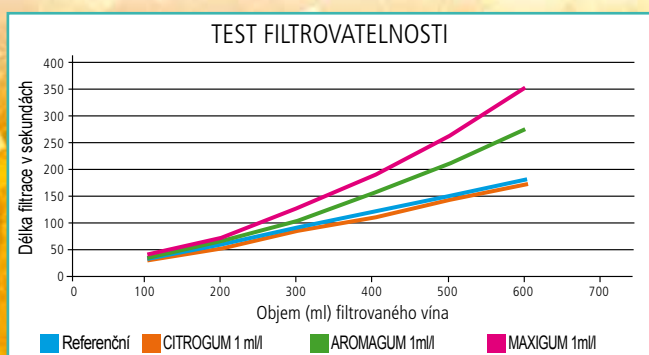
Arabská guma je univerzální produkt, který dosahuje velmi zajímavých výsledků ve vinařství. Nicméně, vzhledem ke svým vlastnostem, je třeba dbát na několik opatření k jejímu správnému používání.

- Vždy je vhodné provést laboratorní testy různých poměrů dávek s cílem určit ideální dávku pro každý typ vína.
- Jestliže má být víno mikrofiltrováno, je nejlepší ověřit jeho index filtrovatelnosti použitím membrán stejné pórovitosti, tak jako vložky použité po přidávku vybrané dávky gumy.

**Aromagum** aplikovaný v doporučených dávkách (0,5-1 ml/l) má pouze mírný blokujič účinek na filtrační membrány a může být přidán do vína před mikrofiltrací. Pokud se použijí vyšší dávky Aromagumu, je doporučováno ho přidávat pomocí dávkovacího čerpadla po konečné filtraci vína. Ve všech případech je vhodné kontrolovat index filtrovatelnosti vína.

**Citrogum®** má zanedbatelný blokujič efekt na mikrofiltrační membrány, a proto je možné přidat střední dávky toho přípravku před konečnou filtrací vína. Ve všech případech je vhodné kontrolovat index filtrovatelnosti vína. Pro stabilizaci vína se dávky mění od 0,5 ml až k 1 ml na litr. Vyšší dávky mohou být použity k úpravě senzoričkých vlastností vína. Citrogum® obsahuje velmi malé množství SO<sub>2</sub>, což vede k zanedbatelnému zvýšení celkové obsahu oxidu siřičitého ve víně.

**Maxigum** může být aplikován těsně před lahováním. Vzhledem k tomu, že je Maxigum arabská guma s vysokou molekulovou hmotností, aplikace vysokých dávek toho preparátu před konečnou mikrofiltrací může vést k částečné blokaci membrán. Proto je nejlepší přidat Maxigum do vína pomocí čerpadla po jeho konečné filtraci. Pokud jsou ale použity střední až nízké dávky, může být Maxigum přidán do tanku po kontrole indexu filtrovatelnosti. Doporučená dávka pro stabilizaci barvy je 0,3-1 ml/l.



### CELLOGUM P

**BALENÍ 1 kg • 25 kg**

Karboxymethylcelulóza v granulované formě. CELLOGUM P zabraňuje vysrážení krystalů vinného kamene (vínan draselný). Může být použit k úplnému nahrazení nebo redukci vymrazování bílého, červeného, růžového a šumivého vína.

*Dávkování: 5-10 g/hl*

### CELLOGUM L

**BALENÍ 25 kg • 200 kg (on demand) • 1000 kg**

Karboxymethylcelulóza ve vodném roztoku. CELLOGUM L zabraňuje vysrážení krystalů vinného kamene (vínan draselný). Může být použit k úplnému nahrazení nebo redukci vymrazování.

*Dávkování: 100-200 ml/hl*

### AMT PLUS QUALITY

**BALENÍ 1 kg • 25 kg**

Čistá kyselina metavinná vyrobená Enartisem z potravinářské kyseliny vinné. AMT PLUS QUALITY zabraňuje růstu krystalů vínanu draselného a vápenatého, čímž se víno stává stabilní proti srážení vínanu. Jeho vysoký stupeň esterifikace (od 38 do 41) umožňuje dlouhotrvající ochranný úči-



nek. Pokud nemá proces vymrazování dostatečnou kapacitu, nebo jsou na něj vysoké náklady, vymrazování může být redukováno.

*Dávkování: 10 g/hl*

### CITROSOL rH

**BALENÍ 0.25 kg • 1 kg**



Směs složená z disiřičitanu draselného, kyseliny citronové a askorbové, která je určena pro chemickou a fyzikální stabilizaci vína. CITROSOL rH chrání víno před negativním působením vzduchu (hnědnutí barvy, výskyt oxidativních tónů, zákal a srážení způsobené komplexy železa). Těmito vlastnostmi CITROSOL rH chrání barvu, čirost a aroma

hotového vína, a to i při dlouhém skladování.

*Dávkování: 10-40 g/hl*

### SORBOSOL K

**BALENÍ 1 kg**

SORBOSOL K je směsí sorbanu draselného, disiřičitanu draselného a kyseliny askorbové. Je to chemický a mikrobiální stabilizátor, který je užitečný ke zlepšení ochrany sudových vín připravených k lahvování a vín, jejichž technologie výroby není schopna zaručit mikrobiologickou stabilitu.

*Dávkování: 20-40 g/hl*

## ÚVOD

Arabská guma se používá při výrobě vína poměrně delší dobu. Její enologický vliv je dán její schopností zamezit vzniku zákalů a sraženin způsobených kovovými složkami a nestabilními barevnými koloidy.

Přes svoje široké používání, jsou její účinky ne zcela pochopitelné. Teprve nedávno se ukázalo, že některé gummy jsou účinné ve zlepšování krystalické stability.

Modernější studie vycházející z vědomostí a zkušeností potravinářského průmyslu dokazují, že guma vzájemně reaguje s částicemi vína, a že má zajímavé výsledky týkající se organoleptických vlastností vína.

V potravinářském průmyslu jsou hydrokoloidy, jako je arabská guma, používané pro jejich tvarování, formování a emulgační schopnosti. Tyto účinky souvisí s jejich molekulární strukturou, hydrofilní sacharidovou a hydrofobní proteinovou skupinou takovým způsobem, aby vytvářely polární, nepolární nebo Van der Waalsovy vazby.

Arabská guma může v důsledku její hydrofilní a hydrofobní povahy reagovat s komponenty vína následujícími dvěma mechanismy:

- Vytvářet "chemické vazby" s různými organickými molekulami různých stupňů polarit (především aroma a organické kyseliny).
- Ovlivňovat "přenos hmoty" organických sloučenin, kdy jde zejména o snížení rychlosti přechodu organických molekul z kapaliny na páru, což způsobuje pomalejší uvolňování aromatických sloučenin z vína, a tím ochranu jeho aroma.

Tyto dva jevy pracují společně a nepředvídatelným způsobem, protože způsobují "pozitivní", "negativní" nebo „nulovou“ smyslovou odezvu v závislosti na mnoha faktorech, které jsou spojené se složením vína a fyzikálně-chemickými vlastnostmi použité arabské gummy.

Aby bylo možné objektivně ověřit účinky arabské gummy na senzoricke vlastnosti vína, byl proveden experiment, ve kterém byly vyhodnoceny účinky dvou různých preparátů arabské gummy.

## MATERIÁLY

Bylo použito běžné kvalitní červené víno a dva tekuté preparáty arabské gummy poskytnuté Enartisem. Tyto dvě gummy byly vyrobeny různými technikami a byly rozlišeny podle stupně hydrolyzy:

Přípravek A - silně hydrolyzovaná guma

Přípravek B - slabě hydrolyzovaná guma

Výzkum byl proveden na katedře rostlinné výroby Agronomické fakulty univerzity v Miláně pod vedením profesorů Ferdinanda Tateo a Moniky Bonomi.

## METODY

Víno bylo rozděleno na tři díly:

- Kontrolní.
- Víno, do kterého byl aplikován tekutý přípravek A.
- Víno, do kterého byl aplikován tekutý přípravek B.

Všechny tři díly byly podrobeny následujícímu ošetření:

**Sonikace (S):** vystavení ultrazvuku při pokojové teplotě po dobu 2 hodin. Toto ošetření simuluje přirozené zrání během jednoho roku za nijak zvlášť drastických podmínek.

**Tepelný stres (T):** tepelná zátěž skládající se ze dvou cyklů, z nichž jeden trvá 12 hodin. Každý cyklus se skládá ze střídání teplot mezi 40 °C po dobu 2 hodin a 4 °C po dobu 2 hodin. Mezi jednotlivými cykly stála vína při pokojové teplotě po dobu 2 hod. Tepelná zátěž simuluje stav vína po jednoročním zrání za ne úplně ideálních přepravních a skladovacích podmínek.

**Světelný stres (L):** Vína byla naplněna do zelených skleněných lahví a byla vystavena přirozenému světlu po dobu 50 dnů. Toto ošetření simuluje skladování po dobu 2 měsíců za ne úplně ideálních světelných podmínek.

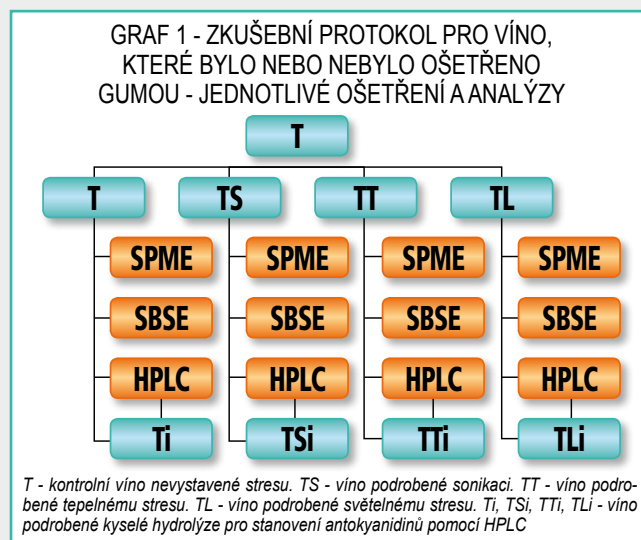
Vzorky ošetřených vín byly analyzovány následujícími metodami:

**SBSE analýza:** tato technika extrakce stanovuje nejen většinu těkavých aromatických látek, ale také řadu méně těkavých molekul. Výsledky této analýzy mohou souviset s aroma, které se projevuje ve vůni vína.

**Analýza SPME:** tato mikroextrakční technika stanovuje většinu těkavých aromatických látek. Výsledky získané z této analýzy souvisí s aroma, které se projevuje ve vůni vína.

**HPLC analýza:** pro stanovení antokyaninů a antokyanidinů.

**V grafu 1** je schematicky znázorněn protokol ošetření a analytické výsledky u kontrolního vína bez přídavku arabské gummy. Stejný protokol je u vín ošetřených Gumou A a Gumou B.



## VÝSLEDKY A DISKUSE

**Tabulka 1** zobrazuje senzoricke vlastnosti a intenzitu vůně těkavých sloučenin použitých jako ukazatele účinky gummy. Pro bližší pochopení výsledků jsou SBSE a SPME hodnoty vyjádřeny jako poměr mezi těkavými sloučeninami, které jsou považovány za nejvýznamnější ukazatele účinků gummy a mají vliv na senzoricke charakter vína.

Zejména hodnoty SBSE, r1, r2, a další představují vztahy mezi hodnotami pro isoamylacetát, isoamylalkohol, etyldekanoát, dietylsukcinát, fenetylalkoholu a referenční sloučeninu etyloktanoát. Podobně hodnoty SPME, r1, r2 a další představují vztahy mezi hodnotami pro etylbutyrát, etyllaktát, etanol, etyloktanoát, isoamylhexanoát, betafenetyl alkoholu, etylnonanoát, etyl-9-decenoát, etyldekanoát, etyllaurát (etyldodekanoát) a hodnotu referenční sloučeniny isoamylacetát.

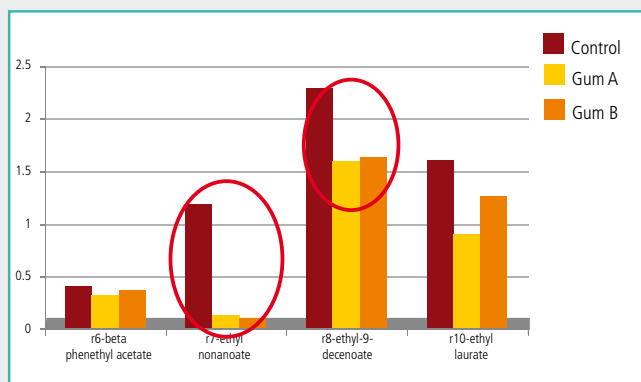
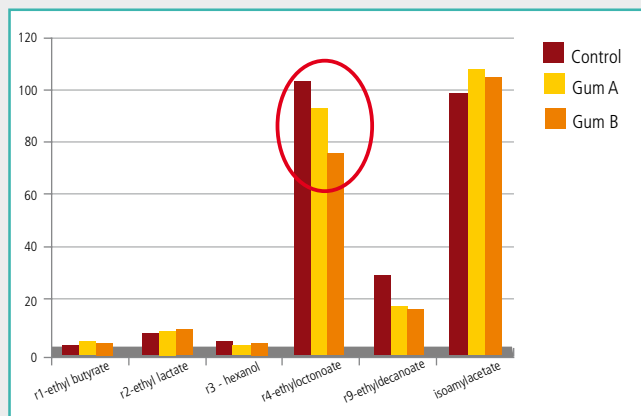
Výsledky SBSE a SPME jsou výborné, protože SBSE představuje "ukazatele obecných" senzoricke vlastností tvořených podobně přispívají ke zpětnému vnímání vůně. SPME poskytuje informace týkající se sloučenin, které jsou spojené s hlavním vnímáním vůně.

Výsledky ukazují rozdíly v účincích obou typů arabské gummy (A+B).

TĚKAVÉ SLOUČENINY	SENZORICKÉ VLASTNOSTI	INTENZITA VŮNĚ (µg/l)
Fenetylalkoholu	med, koření, růže, šefík	700
Isoamylalkohol	ostrý, balsamico, alkohol, hořký	300
Betafenetylacetát	růže, med, tabák	250
Dietylsukcinát	ovocný	100
Hexanol	pryskyřice, květiny	2500
Etylbutyrát	jablko, ovocný, jahody, sladký	1
Etyldecanoát	grep	200
Etyllaktát	ovocný	1400
Etyllaurát (dodekanoát)	list	20
Etylnonanoát	mastný, olejový, ovocný, ořech	850
Etyl-9-oktanoát	ovocný, víno	2
Etyl-9-decenoát	pot, sýr	20
Isoamylacetát	banán, sladký	2
Isoamylhexanoát	ovocný	120

TABULKA 1 - SENZORICKÉ VLASTNOSTI A INTENZITA VŮNĚ TĚKAVÝCH SLOUČENIN, KTERÉ JSOU OVLIVNĚNY ARABSKOU GUMOU.

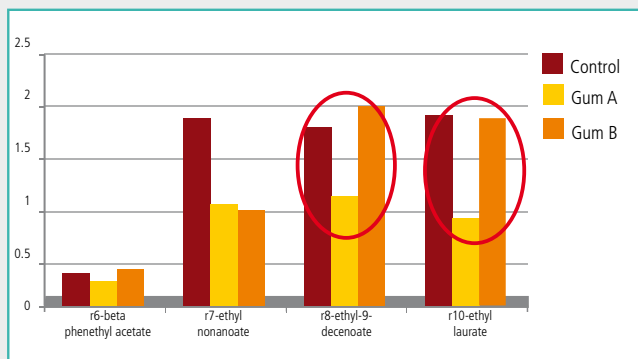
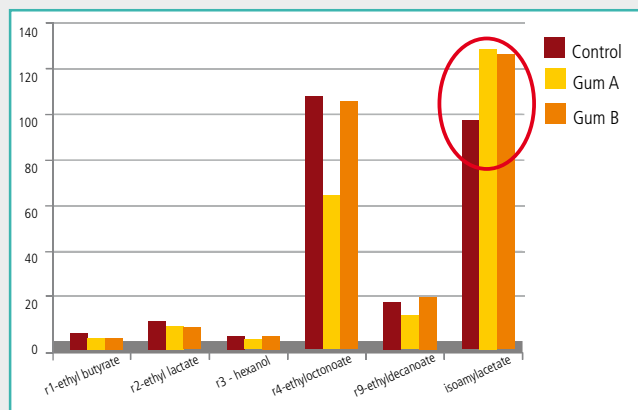
GRAF 2 - SPME ANALÝZA TĚKAVÉHO AROMA VÍN OŠETŘENÝCH ARABSKOU GUMOU. Obě gummy testovaly snížení pocitu ze žluknutí získaného z etylnonanoátu a rostlinných tónů z etyl-9-decenoátu, přičemž se lehce zvýšilo aroma sladkého banánu, ke kterému přispěl isoamylacetát. ○ Statisticky významný rozdíl.



Účinek samotné aplikace Gummy A a Gummy B je vidět především na úrovni těkavějšího aroma (SPME analýza). Výsledky uvedené v grafu 2 ukazují, že ošetřená vína mají charakter těžkého vína, což je důsledek poklesu poměru etyloktanoátu/isoamylacetátu. Tato poslední sloučenina, která je zodpovědná za příjemný pocit po sladkých banánech, se nevýznamným způsobem zvyšuje ve vínech ošetřených gumou. Ve stejných vínech je vidět výrazné snížení těkavosti etylnonanoátu a etyl-9-decenoátu, který je odpovědný za žluklost a pachy po potu ve víně. SBSE výsledky nevykazují významný účinek gumy na kvalitu zpětného vnímání vůně vína.

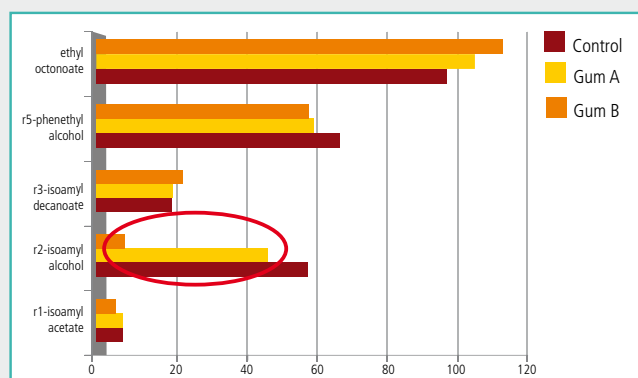
Jakmile bylo sonikací simulováno stárnutí vína, byly pozorovány různorodé reakce mezi gumami. Graf 3 ukazuje údaje o tom, že Guma A snižuje pach potu (etyl-9-decenoát) a rostlinné tóny (etyllaurát) a zároveň zvyšuje aroma po banánu (isoamylacetát).

GRAF 3 - SPME ANALÝZA TĚKAVÉHO AROMA VÍN PODROBENÝCH INTENZIVNÍMU ZRÁNÍ POMOCÍ SONIKACE. Guma A snižuje těžký charakter vína (etyloktanoát), potu (etyl-9-decenoát) a rostlinné tóny (etyllaurát), zatímco zvyšuje aroma sladkého banánu, ke kterému přispěl isoamylacetát. ○ Statisticky významný rozdíl.



Guma B (graf 4) významně snižuje štiplavé tóny ve víně, které jsou spojené s isoamylalkoholem.

GRAF 4 - SBSE ANALÝZA POLO-TĚKAVÉHO AROMA VÍN PODROBENÝCH INTENZIVNÍMU ZRÁNÍ POMOCÍ SONIKACE. Guma B snižuje štiplavost, která je spojená s isoamylalkoholem. ○ Statisticky významný rozdíl.

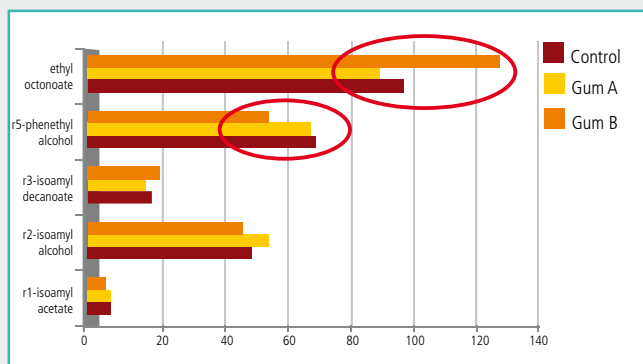


Rozdíly mezi Gumou A a Gumou B (graf 5) jsou v důsledku tepelného stresu viditelné zejména v indexu r4 (aroma medu). Obě gummy snižují nepříjemné aroma etyloktanoátu, etyl-9-decenoátu a etyllaurátu, zatímco zvyšují isoamylacetát. Analytické rozdíly mezi dvěma gumami jsou výraznější v případě světelného stresu (tabulka 2 a 3). Pozitivnější výsledky lze přičíst výrobku B, který sníží štiplavost i hořké tóny způsobené isoamylalkoholem.

Polyfenolické údaje získané pomocí HPLC neukazují žádné rozdíly mezi Gumou A a Gumou B (údaje nejsou zveřejněny).

GRAF 5 - SBSE ANALÝZA POLO-TĚKAVÉHO AROMA VÍN PODROBENÝCH TEPELNÉMU STRESU. Guma B snižuje štiplavost, která je spojená s isoamylalkoholem.

○ Statisticky významný rozdíl.



TABULKA 2 - SBSE ANALÝZA POLO-TĚKAVÉHO AROMA VÍN PODROBENÝCH SVĚTELNÉMU STRESU. Guma B dává organolepticky lepší výsledek, který výrazně snižuje dráždivý charakter (isoamylalkohol) a zvýrazňuje medové tóny (fenetylalkohol).

\* Statisticky významný rozdíl.

		TL	AL	BL
<b>r1</b>	Isoamylacetát	3.45	4.64	2.10
<b>r2*</b>	Isoamylalkohol	24.72	38.69	3.22
<b>r3</b>	Etyldekanoát	24.18	1.18	25.10
<b>r4</b>	Dietylsukcinát	35.48	2.91	44.41
<b>r5*</b>	Fenetylalkohol	61.85	78.12	82.75
	Etyloktanoát	100.00	83.13	76.32

TABULKA 3 - SPME ANALÝZA TĚKAVÉHO AROMA VÍNA PODROBENÉHO SVĚTELNÉMU STRESU.

\* Statisticky významný rozdíl

		TL	AL	BL
<b>r1</b>	Etylbutyrát	4.96	7.09	6.74
<b>r2</b>	Etyllaktát	11.34	10.93	11.22
<b>r3</b>	Hexanol	5.20	4.78	10.40
<b>r4*</b>	Etyloktanoát	90.67	99.41	205.92
<b>r5</b>	Isoamylhexanoát	0.20	0.29	0.55
<b>r6</b>	Betafenetylacetát	0.29	0.29	0.97
<b>r7</b>	Etylnonanoát	0.42	0.09	0.37
<b>r8*</b>	Etyl-9-decenoát	1.44	1.63	5.92
<b>r9*</b>	Etyldecenoát	14.48	17.81	44.69
<b>r10*</b>	Etyllaurát	1.07	0.85	3.84
	Isoamylacetát	100.00	85.45	95.48

## ZÁVĚR

Arabská guma je komplexní směs polysacharidů a glykoproteinů. Přítomnost hydrofilních sacharidových a hydrofobních proteinových skupin v její molekulární struktuře umožňuje vznik polárních, nepolárních a Van der Walsových vazeb.

Cílem této práce bylo ověřit, že při běžně používaných dávkách je arabská guma schopná tvořit chemické vazby s aromatickými složkami přítomnými ve víně a v důsledku toho měnit rychlost přenosu ovlivněných složek. Samozřejmě by to mělo mít pozitivní, negativní nebo nulový dopad na vnímání vůně vína v závislosti na tom, jak guma oslabí pozitivní nebo negativní vnímání aroma spotřebitelem. Aby bylo možné objektivně určit vliv arabské gumy, byly využity ne-tradiční analytické kritéria získané na základě měření těkavého aroma a polotěkavých složek vína pomocí moderních technologií.

Takto získané výsledky ukazují, že aplikace gumy mění těkavost aromatických složek vína díky fyzikálně-chemickým vlastnostem gumy, která byla použita. Různé gumy mají různé výsledky. Gummy se schopností snížit těkavost molekul odpovědných za negativní sensorické vlastnosti, mohou měnit aromatickou kvalitu vína zmírněním vad a zvýšením pozitivních vlastností.

Účinek je po celou dobu stabilní, což bylo možné ověřit u vín ošetřených zrychleným zráním.

Gummy mohou vyvolat "ochrannou" funkci v případech, kdy se víno dostane do stresových podmínek, jako je skladování za neoptimálních teplotních podmínek.

Na závěr tato práce také ukazuje, že enologické preparáty arabské gumy nejsou všechny stejné. Gummy charakteristické různým stupněm hydrolyzy, nebo gumy získané různými výrobními postupy, mají různé účinky. Je tak možné určit nejlepší gumu pro plánované použití.

**něco více**

# ...O Krystalické Stabilitě

## KRYSTALICKÁ STABILITA: POZITIVNÍ ÚČINKY ARABSKÉ GUMY

Autoři: Dr. Marzio Mannino  
Dr. Gianni Triulzi - Výzkum a vývoj Enartis

### SHRNUTÍ

Arabská guma byla ve vinařství vždy považována za materiál, který má nevýznamný vliv na krystalickou stabilitu. Cílem této studie bylo prokázat, že je-li arabská guma používána správně, má pozitivní dopad na stabilitu vínanu. Tento účinek má také pozitivní vliv na úsporu času a peněz.

### ÚVOD

V posledních letech vynaložila vinařství mnohem více výdajů nejen za suroviny, ale i za procesy výroby vína jako takové. Náklady na procesy jako je stabilizace vínanu, filtrace a stáčení nejsou vždy správně vykalkulovány. Technická řešení která snižují provozní náklady nebo urychlují výrobu vína, mohou udržet vysokou úroveň kvality výrobku a jsou v zájmu všech vinařů. Stabilizace vína před vypadáváním vínanu přináší nejvyšší náklady z několika důvodů.

Musí být zváženy náklady na chlazení, požadovanou dobu skladování, omezení na použití tanků a všechny další kroky potřebné k zajištění stabilního vína.

V tomto článku jsme nezahrnuly základní informace, jako je například chemická analýza vína určeného pro stabilizaci vínanu, popis vlastností arabské gumy a její obvyklé účinky ve víně.

### POUŽITÍ ARABSKÉ GUMY JAKO STABILIZAČNÍ ČINIDLO

Arabská guma je považována za dobrý stabilizátor barvy, chrání proti srážení koloidů a brání vzniku oxidativních změn, ale s velmi okrajovým vlivem na krystalickou stabilitu. Analyzovali jsme stabilizační účinky různých preparátů arabské gumy pocházejících z rozdílných botanických druhů a připravených různými výrobními technikami. K vyhodnocení stabilizační schopnosti různých gum jsme použili dva různé typy testů:

- Laboratorní testy se základními surovinami a komerčními produkty.
- Provozní testy s komerčními produkty se záměrem ověřit účinek v reálných podmínkách a ověřit, že provozní techniky mají vliv na stabilizační účinek gum.

### LABORATORNÍ TESTY

#### Materiály a metody

Bylo analyzováno 6 různých komerčních přípravků arabské gumy: tři získané z *Acacia Verek* a tři z *Acacia Seyal*. Analýza byla rovněž provedena na základní surovině, z níž je připravena jedna Seyal guma. Aby se určil rozsah stabilizačního účinku gum, byl test proveden na dvou vínech:

- 1) víno s lehkou nestabilitou (vzorek TQ);
- 2) stejné víno, do kterého bylo přidáno 78 g/hl fosforečnanu draselného a 50 g/hl kyseliny vinné, a tím bylo vytvořeno vysoce nestabilní víno (vzorek KHT).

Do těchto vín byly přidány různé dávky gum. Byly použity 22 a 25% roztoky gum.

Seyal: byly přidány dávky 30, 50 a 100 ml/hl;

Verek: byly přidány dávky 50, 100 a 200 ml/hl.

Byly použity spolehlivé přístroje s rychlým určením krystalické stability, které měří rozdíl vodivosti vína a vodivosti téhož vína po přidávku velkého množství krystalů hydrogenvínanu draselného při 0 °C. Víno je touto metodou považováno za stabilní, pokud je

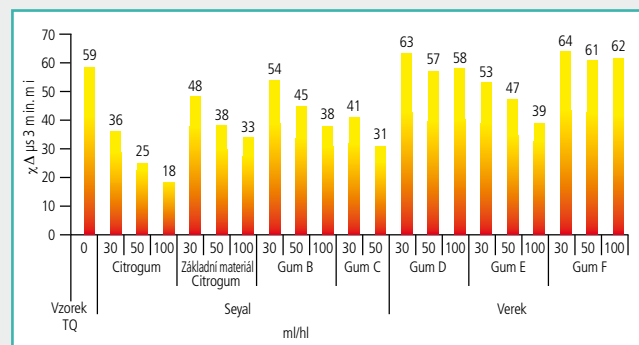
pokles vodivosti menší než 50  $\mu\text{S}$ . Ve sklepě je víno považováno za stabilní, pokud je pokles vodivosti vína menší než 25-30  $\mu\text{S}$ . Hranice přijatelnosti výsledků získaných touto metodou se liší v závislosti na použitém přístroji a typu testovaného vína. Byly vzaty v úvahu i hodnoty uvedené v jiných studiích a další parametry prokazující, že vína s poklesem vodivosti menší než 50  $\mu\text{S}$  jsou stabilní a vína s poklesem vodivosti menší než 30  $\mu\text{S}$  jsou extrémně stabilní.

### VÝSLEDKY A DISKUSE

Následující tabulka ukazuje analytické údaje získané pomocí výše popsaného testu stability. V tomto případě jsme použili přístroj Tartar Check vyrobený společností Ing. C. Bullio. Získané hodnoty ukazují vliv různých gum na krystalickou stabilitu.

TABULKA 1	Původ Arabské gumy	Typ Arabské gumy	Dávka (ml/hl)	Typ vína			
				TQ		KHT	
				rozdíl $\mu\text{S}$ 3 min.	Výsledek	rozdíl $\mu\text{S}$ 3 min.	Výsledek
SEYAL	CITROGUM®	0	59	NESTABILNÍ	159	NESTABILNÍ	
		30	36	STABILNÍ	85	NESTABILNÍ	
		50	25	STABILNÍ	68	NESTABILNÍ	
		100	18	STABILNÍ	36	STABILNÍ	
		ZÁKLADNÍ MATERIÁL	30	48	STABILNÍ	115	NESTABILNÍ
			50	38	STABILNÍ	103	NESTABILNÍ
	100		33	STABILNÍ	87	NESTABILNÍ	
	GUM B		30	54	NESTABILNÍ	122	NESTABILNÍ
			50	45	NESTABILNÍ	126	NESTABILNÍ
			100	38	STABILNÍ	110	NESTABILNÍ
		GUM C	30	41	NESTABILNÍ	111	NESTABILNÍ
			50	31	STABILNÍ	102	NESTABILNÍ
100			63	NESTABILNÍ	124	NESTABILNÍ	
GUM D	30		57	NESTABILNÍ	139	NESTABILNÍ	
	50		58	NESTABILNÍ	130	NESTABILNÍ	
	100		53	NESTABILNÍ	129	NESTABILNÍ	
	VEREK	30	47	NESTABILNÍ	107	NESTABILNÍ	
		50	39	NESTABILNÍ	94	NESTABILNÍ	
		100	64	NESTABILNÍ	144	NESTABILNÍ	
GUM E		30	61	NESTABILNÍ	157	NESTABILNÍ	
		50	62	NESTABILNÍ	135	NESTABILNÍ	
		100	62	NESTABILNÍ	135	NESTABILNÍ	

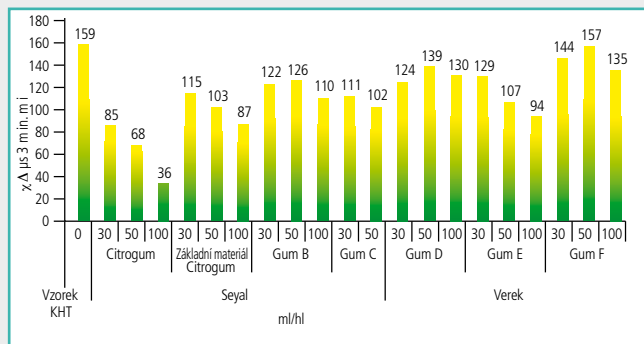
V grafu 1 je zobrazen účinek různých gum na víno s mírnou nestabilitou (TQ). Z grafu vyplývá, že Citrogum® a jeho základní materiál má vysokou stabilizační sílu. Citrogum® má vyšší stabilizační efekt než ostatní Seyal gumy. Na druhou stranu, Verek gumy neprokázaly stabilizaci vínanu, a to ani ve vysokých dávkách. Guma E je pouze Verek guma s mírným efektem na stabilitu vína, ale úplné stability nebylo dosaženo ani při dávce 200 ml/hl. Výsledky ukazují, že u vín s mírnou nestabilitou, zvýšený přídavek arabské gumy získané z *Acacia Seyal* víno stabilizoval.



GRAF 1 - APLIKACE ZVYŠUJÍCÍCH SE DÁVEK GUMY DO VÍNA

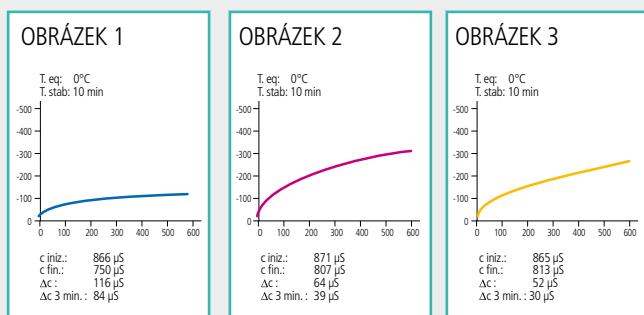
Ve víně, které se stalo nestabilním pomocí přídavku draslíku a kyseliny vinné, se stabilizační účinek gum změnil. Za těchto podmínek je možné získat produkty s vyšší stabilizační schopností (graf 2).

V tomto případě je Citro gum<sup>®</sup> opět guma, která má výrazný stabilizační účinek. Stejně jako v předchozím testu, základní surovina pro Citro gum<sup>®</sup> nemá stejnou účinnost jako konečný produkt. Ostatní Seyal gummy vykazují podobné chování jako v předchozím testu, ale nemají výrazný ochranný účinek. Verek gummy také vykazují podobné chování. Opět platí, že Guma E snižuje stupeň nestability lépe než ostatní Verek gummy, které byly testovány.



GRAF 2 - APLIKACE ZVYŠUJÍCÍCH SE DÁVEK GUMY DO VÍNA OBOHACENÉHO KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> + KYSELINOU VINNOU

Další testy tyto výsledky potvrdily. Na obrázku 1 lze vidět víno s hodnotou nestability 84 µS. Přidávek 50 až 100 ml/hl Citro gumu<sup>®</sup> snížil vodivost na 39 µS, respektive na 30 µS (obrázek 2-3), což potvrzuje, že aplikace této gummy poskytuje značnou ochranu proti nestabilitě vínanu.



Rozdíly mezi působením Citro gumu<sup>®</sup> a jeho základního materiálu naznačují, že průmyslový proces čištění a hydrolyzy gummy je nezbytný pro získání plného účinku její přirozené stabilizační schopnosti. Analýzami prováděnými za účelem porovnání účinků Citro gumu<sup>®</sup> 48 hodin a až jeden měsíc po aplikaci se ukázalo, že stabilita vínanu se časem zlepšuje. To znamená, že Citro gumu<sup>®</sup> dělá víno stabilnější s delší dobou kontaktu. Proces testování krystalické stability, který byl použit, ukazuje malý rozdíl nejistoty. Výsledky ukazují, že laboratorní zkoušky mohou být použity pro stanovení dávky, která je požadována k dosažení stability, bez nutnosti brát v úvahu takové faktory, jako je stupeň nestability vína, odrůda, obsah alkoholu a pH. Navíc tento test umožňuje přidat pouze adekvátní množství arabské gummy k dosažení úrovně požadované stability, nebo k redukci doby vymrazování, pokud je nutná minimální doba chlazení.

### PROVOZNÍ TESTY

Byl podrobněji studován vliv mikrofiltrace (nebo filtrace) na snížení koncentrace arabské gummy ve víně. Byla provedena aplikace Citro gumu<sup>®</sup> do vína a poté laboratorně ověřena úroveň krystalické stability ve víně.

### MATERIÁLY A METODY

Provozní testy byly provedeny v různých sklepech a došlo k porovnání stabilizační síly Citro gumu<sup>®</sup> jinými komerčně dostupnými gummy.

Protokol zkoušky I je uveden níže (Diagram 1):

V dalších testech byl proces upraven dle potřeb sklepa (Diagram 2 a 3).

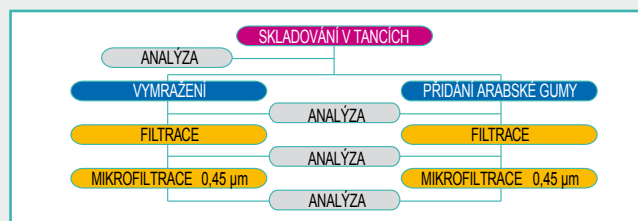


DIAGRAM 1

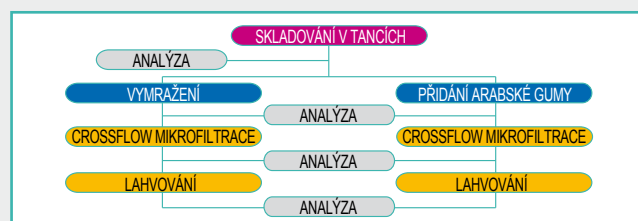


DIAGRAM 2

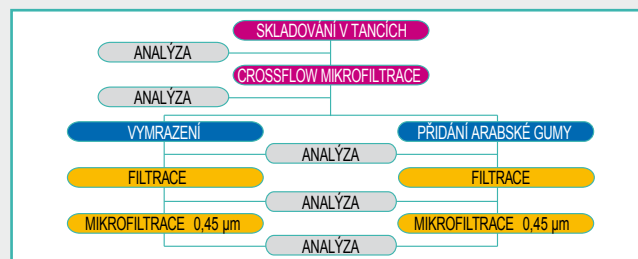


DIAGRAM 3

### VÝSLEDKY A DISKUSE

Tabulka 2 ukazuje výsledky analýzy vzorků odebraných v různých fázích, viz. diagram 1. Je třeba poznamenat, že víno, do kterého bylo přidáno 100 ml/hl Citrogumu®, je krystalicky stabilní. Jeho stabilita je

podobná jako u produktů stabilizovaných vymrazováním. U vína nebyl pozorován žádný rozdíl ve V max a v indexu filtrovatelnosti, s uvedením, že tato guma nemá blokující účinky na použité filtry, ani když byly před lahvoáním použity membránové filtry 0,45 µm.

CABERNET SAUVIGNON	Bez vymrazování	Vymrazování	Vymrazování, 3 µm filtrace	Bez vymrazování, před 3 µm filtrací, 100 ml/hl CITROGUM	Bez vymrazování, po 3 µm filtraci, 100 ml/hl CITROGUM	Bez vymrazování, po 3 µm filtraci, 100 ml/hl CITROGUM + 10 g/hl kyselina metavinná
Alkohol	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
Celkové kyseliny	5	5	5	5	5	5
pH	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
µS počáteční	1720	1540	1663	1740	1743	1749
µS konečná	1630	1497	1630	1713	1713	1739
Rozdíl µS	90	43	33	27	30	10
Rozdíl µS 3 min	75	37	28	22	22	2
Filtrační index	3.6	4.1	4.1	3.1	3.1	3.3
V max	4200	3552	3552	4330	4339	4998
Stabilita vínanu 24 hod. po stabilizaci						
µS počáteční	1730	1592		1700	1700	1755
µS konečná	1643	1560		1683	1683	1743
Rozdíl µS	87	32		17	17	12
Rozdíl µS 3 min.	88	25		15	16	4

TABULKA 2

RULANDSKÉ ŠEDÉ	Crossflow filtrace, bez vymrazování (kontrolní)	Crossflow filtrace, kontinuální vymrazování	Crossflow filtrace, vymrazování, 3 µm filtrace	Crossflow filtrace, vymrazování, po 3 µm filtraci 180 ml/hl CITROGUM + 10 g/hl kyseliny metavinné	Crossflow filtrace, vymrazování, po 3 µm filtraci 100 ml/hl CITROGUM + 10 g/hl kyselina metavinná 0,45 µm mikrofiltrace	Crossflow filtrace, bez vymrazování, 3 µm filtrace	Crossflow filtrace, bez vymrazování, po 3 µm filtraci 180 ml/hl CITROGUM	Crossflow filtrace, bez vymrazování, po 3 µm filtraci 180 ml/hl CITROGUM	Crossflow filtrace, bez vymrazování, po 3 µm filtraci 180 ml/hl CITROGUM 0,45 µm mikrofiltrace
OD 420 (1 cm)	0.088	0.088	0.088	0.074	0.074	0.083	0.08	0.08	0.074
Alkohol	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19
Celkové kyseliny	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23
pH	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42
Těkavé kyseliny	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
µS počáteční	1705	1640	1640	1669	1669	1713	1749	1749	1749
µS konečná	1613	1598	1598	1654	1654	1624	1719	1719	1719
Rozdíl µS	92	42	42	15	15	89	28	30	30
Rozdíl µS 3 min	88	37	37	9	9	80	20	20	20
Filtrační index	3.4	4.1	4.1	3.1	3.1	3.3	3.1	3.1	2.1
V max	4188	3552	3552	5148	5148	4339	5148	5148	6680
Stabilita vínanu 1 měsíc po ošetření									
Rozdíl µS	105	48	42	16	15	90	38	38	24
Rozdíl µS 3 min	95	37	37	9	9	88	20	20	16

TABULKA 3 ZOBRAZUJE VÝSLEDKY ZÍSKANÉ BĚHEM N°3 PROCESU

V tomto případě aplikace Citrogumu® stabilizuje víno ve stejném rozsahu jako ošetření vymražením. Kontroly provedené jeden měsíc po přidavku Citrogumu® potvrdily výsledky, které jsou zde uvedeny. Proces mikrofiltrace nemá vliv na stabilizační funkci preparátu. Výsledky ukazují, že guma není zachycována filtrem. Testy filtrovatelnosti dokazují, že některá vína, do kterých byl přidán

Citrogum®, měly lepší index filtrovatelnosti i V max. Jiné testy ověřily, že i rok po aplikaci preparátu si vína udržela krystalickou stabilitu. U vína byl změřen stejný pokles vodivosti jako brzy po přidavku preparátu. Když byly stejné testy uskutečněny ve víně obsahující Guma B (tabulka 4), bylo možné vidět, že produkt nemá stejný stabilizační efekt a také negativně ovlivňuje filtrovatelnost.

RULANDSKÉ ŠEDÉ	Crossflow filtrace, bez vymrazování (kontrolní)	Crossflow filtrace, kontinuální vymrazování	Crossflow filtrace, vymrazování, 3 µm filtrace	Crossflow filtrace, vymrazování, po 3 µm filtraci 180 ml/hl GUMA B + 10 g/hl kyselina metavinná	Crossflow filtrace, bez vymrazování, 3 µm filtrace	Crossflow filtrace, bez vymrazování, před 3 µm filtrací 180 ml/hl GUMA B	Crossflow filtrace, bez vymrazování po 3 µm filtraci 180 ml/hl GUMA B
OD 420 (1 cm)	0.088	0.088	0.088	0.074	0.083	0.08	0.08
Alkohol	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19
Celkové kyseliny	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23	5.23
pH	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42
Těkavé kyseliny	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
µS počáteční	1705	1640	1640	1713	1625	1758	1758
µS konečná	1613	1598	1598	1640	1590	1700	1692
Rozdíl µS	92	42	42	35	89	58	66
Rozdíl µS 3 min	88	37	37	25	80	55	57
Filtrační index	3.4	4.1	4.1	3.6	3.3	3.5	3.5
V max	4188	3552	3552	4560	4339	4525	4480
Stabilita vínanu 1 měsíc po ošetření							
Rozdíl µS	105	48	42	42	90	51	51
Rozdíl µS 3 min	95	37	37	38	88	48	48

TABULKA 4

#### NÁKLADY NA DOSAŽENÍ KRYSTALICKÉ STABILITY

Stabilizační krystalů vínanu vznikají náklady, které se liší v závislosti na použité technologii. V průměru se náklady pohybují od 1,30 EUR/hl až po 2,13 EUR/hl. Použití Citrogumu® v dávce od 100-150 ml/hl snižuje náklady na stabilizaci na 0,70-1,80 EUR/hl. Použití Citrogumu® také zkracuje čas potřebný k přípravě vína na lahvování.

#### ZÁVĚR A PODĚKOVÁNÍ

Provedené testy potvrzují, že botanický původ arabské gumy je zásadní pro její účinnost na krystalickou stabilitu ve víně. Jen guma získaná z *Acacia Seyal* má tuto účinnost, zatímco guma vyrobená z *Acacia Verek* prakticky nepřispívá ke stabilizaci vína. Účinnost arabské gumy vyrobené z *Acacia Seyal* se liší v závislosti na procesech a ošetřeních, ke kterým je určena.

Základní suroviny pro Citrogum® procházejí procesy čištění a hydrolyzy, po kterých je jeho účinnost na krystalickou stabilitu posílena, a tím se liší od ostatních gum objevujících se na trhu. Použití

Citrogumu® může ušetřit náklady a čas, což jsou velmi důležité faktory k získání konkurenční výhody v dnešním vinařském průmyslu. Při použití správných dávek Citrogumu®, může být snížen čas potřebný ke stabilizaci vysoce nestabilních vín chlazením. Při práci s víny se střední nestabilitou, může být stabilizace vymražením nahrazena přidávkou arabské gumy.

Dovolujeme si poděkovat následujícím lidem za jejich spolupráci: Mr. Luigi Cigaia and Mrs. Silvana Rebecca z Enopiave, Mrs. Sabino Russo z Cantina Castellani and Mr. Pucci Riccardo z C.S. Vinci.

BIBLIOGRAFIE Pierstefano Berta, Marco Carosso, Mauro Spertino 2001- La stabilità tartarica. Parte 1: Comportamento di additivi nella stabilizzazione tartarica dei mosti. OICCE Times anno 2 numero 3S, 61-66 Pierstefano Berta -2001- La stabilità tartarica. Parte 2: La misura conduttimetrica della precipitazione del bitartrato di potassio. OICCE Times anno 2 numero 4, 16-19 Vainer Salati-1999- Le insolubilizzazioni tartariche nei mosti e nei vini. Atomi, molecole e Vino, 211-218. P. Ribereau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu-2004-Il meccanismo e la previsione della precipitazione dei sali dell'acido tartarico. Trattato di enologia 2, 16- 40 Luciano Usseglio-Tomasset-1995-Chimica enologica, 285-296. James Crum, Ph.D.-1997-Concepts in wine chemistry, 290-295



# Dubové chipsy

## Incanto

### Originální a Kvalitní Řešení

#### INCANTO JE NOVÁ ŘADA ENARTIS CHIPSŮ, KTERÉ JSOU CHARAKTERISTICKÉ SVOU ORIGINALITOU A KVALITOU

##### Proč originalita

- Enartis - Essec Group je partnerem ve výrobě.
- Toastování dřeva je prováděno zařízením, které využívá horký proud vzduchu.
- Technika toastování je prováděna při relativně nízké a postupně se zvyšující teplotě, která zachová maximální přítomný obsah polysacharidů a taninů přítomných ve dřevě.

##### Proč kvalita

- Dřevo používané pro výrobu Incanto podléhá stejným kritériím, které jsou dodržovány při výrobě sudů zrajících nejméně 18 měsíců.

- Použití horkého vzduchu zajišťuje homogenní toastování, konzistentní hloubku toastování a žádné riziko vypalování.
- Perfektní kontrola surovin a toastovacího procesu garantuje maximálně shodnou kvalitu a opakovatelnost výsledků.

##### Univerzální rozsah

Univerzální řada Incanto, která je schopna reagovat na všechny požadavky výrobců vína, je výsledkem kombinace dvou typů dřeva - francouzského a amerického dubu - spojující tři stupně toastování.

#### INCANTO NATURAL



**PROFIL:** netoastované francouzské dřevo, která zrálo po dobu nejméně 18 měsíců. Umožňuje rozkládat agresivní a nepříjemné chutě polyfenolických látek, zatímco zachovává ušlechtilé taniny a polysacharidy.

**AROMATICKÉ VLASTNOSTI:** posiluje ovocné a čisté tóny vína bez ovlivnění jeho aromatického profilu.

**CHUŤOVÉ VLASTNOSTI:** zvyšuje strukturu vína a plnost v ústech.

**Dávkování:** 1-2 g/l nebo 1-2 kg/t při kvašení

#### INCANTO AMERICAN MT



**PROFIL:** středně toastovaný americký dub.

**AROMATICKÉ VLASTNOSTI:** rychle obohacuje víno sladkými tóny vanilky, kokosu, kávy a toastu.

**CHUŤOVÉ VLASTNOSTI:** rychle zvyšuje plnost a objem vína v ústech, zatímco mu dodává velmi malé množství taninu.

**Dávkování:** 1-4 g/l při výrobě bílého vína  
2-6 g/l nebo 2-6 kg/t při výrobě červeného vína

#### INCANTO FRENCH MT



**PROFIL:** středně toastovaný francouzský dub.

**AROMATICKÉ VLASTNOSTI:** obohacuje víno tóny vanilky a karamelu, doprovázené lehkým pocitem koření a toastu.

**CHUŤOVÉ VLASTNOSTI:** zvyšuje objem, plnost vína v ústech a lehký pocit sladkosti.

**Dávkování:** 1-4 g/l při výrobě bílého vína  
2-6 g/l nebo 2-6 kg/t při výrobě červeného vína

#### INCANTO FRENCH MT+



**PROFIL:** více jak středně toastovaný francouzský dub.

**AROMATICKÉ VLASTNOSTI:** propůjčuje vínu elegantní tóny toastu, čokolády, kávy a koření.

**CHUŤOVÉ VLASTNOSTI:** podporuje objem a plnost vína v ústech.

**Dávkování:** 1-4 g/l při výrobě bílého vína  
2-6 g/l nebo 2-6 kg/t při výrobě červeného vína

## Aplikace

INCANTO chipsy mohou být použity samostatně nebo ve vzájemné kombinaci.

Kombinované použití různých typů dubu a stupně toastování umožňuje přirozené dosažení lepší organoleptické komplexnosti, čímž umožní lepší přizpůsobení výsledků.

Následující tabulka je vodítkem pro stanovení typu chipsů použitého v závislosti na druhu vína, které má být vyrobeno.
















## Výhody

Použitím Incanto lze dosáhnout následujícího:

- Snížit čas a náklady na zrání.
- Vyrobit vína s rozmanitým organoleptickým profilem v závislosti na typu použitých chipsů.
- Vyrobit vína v souladu s požadavky trhu.

## Balení

INCANTO chipsy jsou balené ve 10 kg pytlích obsahujících 2 polyetylenové pytle o váze 5 kg. Každý pytel je vhodný pro přímou aplikaci do vína.

	NATURAL	FRENCH MT	FRENCH MT+	AMERICAN MT
MLADÁ A OVOCNÁ BILÁ VÍNA				
BILÁ VÍNA MEZINÁRODNÍHO CHARAKTERU				
VYSOCE KVALITNÍ BILÁ VÍNA				
RŮŽOVÁ VÍNA				
LEHKÁ, ŠVĚŽÍ A OVOCNÁ ČERVENÁ VÍNA				
ČERVENÁ VÍNA MEZINÁRODNÍHO CHARAKTERU				
VYSOCE KVALITNÍ ČERVENÁ VÍNA				

INCANTO N.C.

nové

BALENÍ 1 kg • 10 kg

Směs taninů extrahovaných z toastovaného francouzského dubu a z kvasinek bohatých na mannoproteiny. INCANTO N.C. dodává do vína sloučeniny stabilizující barvu, také aromatickou komplexnost a vyváženost, kterou lze získat z dubových chipsů nebo prášku, pokud jsou použity během fer-

mentace. Aplikace INCANTO N.C. během primární fermentace poskytuje všechny výhody dubu, aniž by vznikly provozní problémy (blokování mechanických částí, obtížná sanitace, nakládání s odpady/eliminace).

*Dávkování: 100-1000 g/t během fermentace*



# Kyslík

Možnost přesně dávkovat kyslík během celého procesu výroby vína, od alkoholického kvašení až po lahvování, může pomoci zabránit anomáliím vzniklých při kvašení, které jsou většinou obtížně opravitelné a jsou provázené vysokými ná-

klady. Kyslík přispívá k prevenci a léčbě pachů, které jsou spojeny se syntézou sirných sloučenin, ke stabilizaci barvy, snížení rostlinných tónů a formování aromatického a chuťového profilu budoucího vína.

## ENARTIS MICROOX

**nové**



Zařízení dávkující kyslík, který zároveň měří aktuální potřebu kyslíku a lze jej použít k mikro/makro oxidaci. Enartis MICROOX garantuje lineárnější a konstantnější dodávku kyslíku; ve skutečnosti, nepoužívá dávkovací celu, ale raději senzory, které měří dávku kyslíku v reálném čase. Mikroprocesor a pokročilý software dokončují výpočty nezbytné pro

to, aby zařízení udržovalo dávkování kyslíku v požadovaném poměru a automaticky přizpůsobovalo dodávku kyslíku každé změně výchozího tlaku. Kyslík je dávkován minimálním tlakem potřebným ke snížení velikosti bublin kyslíku a ke zvýšení jeho rozpustnosti. To je zásadní pro použití během kvašení, neboť kvasinky mohou využít pouze rozpuštěný kyslík. Enartis MICROOX je k dispozici ve formátu 1, 5 a 10 jednotek a lze ho použít se všemi typy difuzorů.

## ENARTIS TAN MICROFRUIT

**nové**

### BALENÍ 1 kg

Tato směs kondenzovaných taninů je určena k aplikaci při mikro-oxidaci a pokaždé, kdy víno přijde do styku s kyslíkem (stáčení, filtrace, vymrazování atd.). Enartis TAN MICRO-

FRUIT je velmi reaktivní s kyslíkem a účinně zlepšuje stabilitu barvy, zvyšuje ovocnost a redukuje svíravost.

**Dávkování:** 5-20 g/hl

## POUŽITÍ KYSLÍKU BĚHEM ALKOHOLICKÉHO A MALOLAKTICKÉHO KVAŠENÍ

CÍL	CO DĚLAT	PROČ
Prevence pomalého a zastaveného kvašení	<ol style="list-style-type: none"> <li>V 1/3 alkoholického kvašení přidejte 20 g/hl Nutriferm Advance</li> <li>Společně s živinou dodejte 3 mg/l O<sub>2</sub> po dobu 3 hod.</li> </ol>	Alkohol vytvořený během kvašení rozpouští mastné kyseliny a steroly obsažené v buněčných stěnách kvasinek. To způsobí, že kvasinky ztratí schopnost spotřebovávat cukr. Použitím komplexní výživy, která dodá mastné kyseliny a steroly, se zajistí správná funkčnost membrány a zabrání se zastavené fermentaci.
Léčba redukce která nastává v druhé polovině kvašení bílých hroznů	<ol style="list-style-type: none"> <li>Přidejte 3-5 g/hl Enartis Tan Max Nature</li> <li>Přidejte 1-2 mg/l O<sub>2</sub> po dobu 30 minut.</li> </ol>	Existují dva mechanismy eliminující sloučeniny síry zodpovědné za reduktivní aroma: <ol style="list-style-type: none"> <li>přímá kondenzační reakce mezi taniny a sirmými sloučeninami;</li> <li>oxidace taninu spolu s tvorbou hydroperoxidů a volných radikálů, které mohou zničit sloučeniny síry.</li> </ol> Redukce sirmých látek prostřednictvím taninových reakcí je zvýšena přítomností kyslíku.
Léčba redukce která se objevuje v druhé polovině kvašení červených hroznů	<ol style="list-style-type: none"> <li>Přidejte 3-5 g/hl Enartis Tan Fruitan</li> <li>Přidejte 2-3 mg/l O<sub>2</sub> po dobu 1 hod.</li> </ol>	Redukce sirmých látek prostřednictvím taninových reakcí je zvýšena přítomností kyslíku.
Tvorba hladkých a ovocných červených vín	<ol style="list-style-type: none"> <li>Přidejte 20-40 g/t hroznů Enartis Zym Couleur ke zkrácení doby macerace.</li> <li>Přidejte 100-400 g/t hroznů Enartis Tan Rouge nebo 50-100 g/t hroznů Enartis Tan Red Fruit ke stabilizaci barvy a získání ovocnosti.</li> <li>Nastartujte alkoholické kvašení inokulací pomocí 20 g/hl Enartis Ferm Red Fruit.</li> <li>Přidejte 30 g/hl Nutriferm Arom ke stimulaci syntézy fermentačního aroma.</li> <li>V 1/3 alkoholického kvašení přidejte 20 g/hl Nutriferm Advance a 3 mg/l O<sub>2</sub> po dobu 3 hod. k prevenci zastavené fermentace.</li> <li>Na konci kvašení stočte 2x během 48 hod.</li> <li>Přidejte 20 g/hl Enartis Zym Lyso k zabránění malolaktického kvašení.</li> <li>Přidejte 5 g/hl Enartis Tan Fruitan a 0,5-1 mg/l/den O<sub>2</sub> po dobu 5-7 dnů ke stabilizaci barvy před malolaktickým kvašením.</li> <li>Nastartujte malolaktické kvašení inokulací Enartis ML One.</li> <li>Během malolaktického kvašení přidejte 0,5 mg/l O<sub>2</sub> po dobu 30 min. jako prevence redukce.</li> </ol>	Správné kvašení, macerace a management kyslíku umožňují rychlou produkci červených vín se stabilním ovocným aroma a hladkostí.
Tvorba strukturovaných červených vín s vyváženými taniny	<ol style="list-style-type: none"> <li>Přidejte 20-40 g/t hroznů Enartis Zym Balance ke zvýšení obsahu polyfenolů ve víně.</li> <li>Přidejte 100-200 g/t hroznů Enartis Tan Fruitan ke stabilizaci barvy a zvýšení ovocných tónů.</li> <li>Nastartujte alkoholické kvašení inokulací pomocí 20 g/hl Enartis Ferm ES 488.</li> <li>Přidejte 20 g/hl Nutriferm Special k zajištění dobrého průběhu v začátku fermentace.</li> <li>V 1/3 alkoholického kvašení přidejte 20 g/hl Nutriferm Advance a 3 mg/l O<sub>2</sub> po dobu 3 hod. k prevenci zastavené fermentace.</li> <li>Na konci kvašení stočte 2x během 48 hod.</li> <li>Přidejte 20 g/hl Enartis Zym Lyso k zabránění malolaktického kvašení.</li> <li>Přidejte 10 g/hl Enartis Tan Fruitan nebo 5 g/hl Enartis Tan Uva a 1-2 mg/l/den O<sub>2</sub> po dobu 5-7 dnů ke stabilizaci barvy a zvýšení struktury vína.</li> <li>Nastartujte malolaktické kvašení inokulací Enartis ML Silver.</li> <li>Během malolaktického kvašení přidejte 0,5 mg/l O<sub>2</sub> po dobu 30 min. jako prevence redukce.</li> </ol>	Výroba vysoce kvalitních červených vín začíná ve vinici. Nicméně macerace, alkoholická a malolaktická fermentace zůstávají strategickými fázemi, v nichž může být všechna kvalita vytvořená ve vinici přenesena do vína. Macerační enzymy, taniny, kyslík a kvasinky jsou prostředky, které definují taninovou strukturu a aromatický profil budoucího vína.

## POUŽITÍ KYSLÍKU PO MALOLAKTICKÉ FERMENTACI

CÍL	CO DĚLAT	PROČ
Zlepšení svěžihého a ovocného aroma a hladkosti (Merlot, Syrah, Pinotage)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Na konci malolaktického kvašení počkejte 2-3 týdny až se víno vyčistí, poté stočte a/nebo odstředte.</li> <li>Přidejte 5-10 g/hl Enartis Tan Microfruit a 20-40 g/hl Surlí Natural nebo One.</li> <li>Použijte mikrooxidaci po dobu jednoho měsíce při dávce kyslíku 1-3 mg/l/měsíc.</li> </ol>	Kombinované použití speciálně vybraných taninů, polysacharidů a kyslíku umožňuje stabilizaci ovocných aromat a vyhlazení přirozené svíravosti vína.
Zlepšení aromatické komplexnosti a struktury (Merlot, Cabernet, Malbec)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Na konci malolaktického kvašení počkejte 2-3 týdny až se víno vyčistí, poté stočte a/nebo odstředte.</li> <li>Přidejte 5-10 g/hl Enartis Tan Fruitan a 20-40 g/hl Surlí One.</li> <li>Použijte mikrooxidaci po dobu dvou měsíců při dávce kyslíku 2-4 mg/l/měsíc.</li> <li>V posledních třech týdnech mikrooxidace přidejte 3-5 g/hl Enartis Tan Cœur de Chên (pro komplexnost a eleganci) nebo 3-5 g/hl Enartis Tan Extra (pro vanilkou a sladkost).</li> </ol>	Řízené dávky kyslíku v kombinaci s dubovými taniny a polysacharidy umožňují zlepšit strukturu vína bez zvýšení svíravosti a také zvýraznění komplexních dřevitých tónů.



# Přípravky na síření

## Přípravky pro sudy

### EFFERBARRIQUE / EFFERGRAN DOSE 5

**BALENÍ** Krabice se 40 sáčky Efferbarrique, krabice s 25 sáčky Effergran DOSE 5

**PRAKTICKÝ GRANULOVANÝ VÝROBEK PRO VELKÁ VÍNA** Na základě zkušeností v oblasti enologie, vyvinul Enartis dva nové produkty: EFFERBARRIQUE a EFFERGRAN DOSE 5.

Tyto šumivé granulované produkty disiřičitanu byly vytvořeny pro použití během zrání vína v sudech.

**Dávkování:** každé balení Efferbarrique uvolní 2 g SO<sub>2</sub>  
každé balení Effergran Dose 5 uvolní 5 g SO<sub>2</sub>

### Výhody použití

Použití *Efferbarrique* a *Effergran Dose 5* v malém dubovém sudu umožňuje snadné udržení ideální koncentrace SO<sub>2</sub>. Požadovaná hladina SO<sub>2</sub> může být udržena natrvalo.

Použití *Efferbarrique* a *Effergran Dose 5* zajišťuje přidavek správné dávky SO<sub>2</sub>, s rovnoměrným rozmícháním ve všech nádobách, snižuje riziko nesprávné aplikace a nedostatečného rozdělení SO<sub>2</sub> ve víně.

Preparáty *Efferbarrique* a *Effergran Dose 5* obsahují 25% hydrogenuhličitanu draselného. Tato látka způsobuje šumění, a tím *Efferbarrique* a *Effergran Dose 5* zajišťují úplné rozpuštění a jednotné rozdělení bez požadavku na bâtonnage (míchání).

*Efferbarrique* a *Effergran Dose 5* snižují čas potřebný pro aplikaci SO<sub>2</sub> do velkého množství sudů. Balíčky lze snadno otevřít a produkty mohou být přidány přímo do vína bez předchozí přípravy.

*Efferbarrique* a *Effergran Dose 5* snižují riziko poškození zdraví pracovníků ve sklepě.

SO<sub>2</sub> uvolněný z preparátů se rychle rozpouští na hladině kapaliny, což zajišťuje udržení jeho antioxidačního účinku tam kde je potřeba. V průběhu času se automaticky rozšíří do všech částí sudu. Studie provedené Enartisem ukazují, že 5 dnů po aplikaci granulovaného disiřičitanu je koncentrace SO<sub>2</sub> ve víně je stejná jak v horní, tak i spodní části nádoby, což dokazuje rovnoměrnou distribuci.

*Efferbarrique* a *Effergran Dose 5* umožňují přesné a jednotné dávkování malého množství SO<sub>2</sub> do vína v sudech, takže jsou tyto výrobky cenným nástrojem při výrobě všech vín skladovaných v sudech.



# Přípravky pro nádoby a tanky

## EFFERGRAN

BALENÍ 0.125 kg • 0.25 kg

Šumivý granulovaný disiřičitan draselný vyrobený pro přímou aplikaci do vína a hroznů.

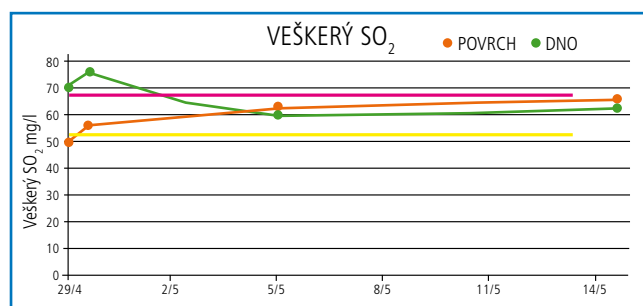
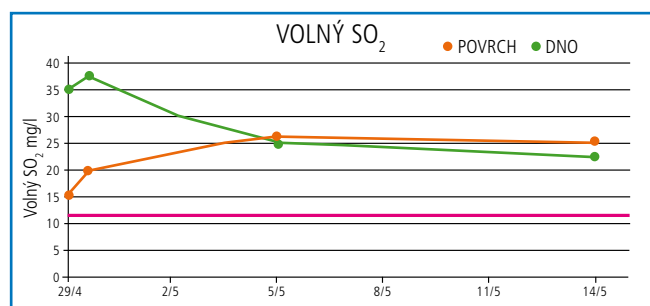
Rychle se rozpouští na hladině vína a zajišťuje antioxidační účinek. Následně zajišťuje homogenní a rychlou distribuci uvolněného  $\text{SO}_2$  bez nutnosti přečerpání vína v tancích až do objemu 50000 litrů. Pokud je aplikován na dno přepravních nádob, zajišťuje rychlé uvolnění  $\text{SO}_2$  do atmosféry kolem



hroznů, minimalizuje oxidaci během přepravy hroznů z vinohradu do vinařství.

**Dávkování:** 125 g (53.5 g  $\text{SO}_2$ ), sáček pro 4-5 tun hroznů nebo 2500 l vína  
250 g (107  $\text{SO}_2$ ), sáček pro 8-10 tun hroznů nebo 5000 l vína

Do 30000 l tanku bylo přidáno 15 mg/l  $\text{SO}_2$  (obsah  $\text{SO}_2$  před 11/49 mg/l; po: 23/62 mg/l); homogenní distribuce  $\text{SO}_2$  je dosaženo 5 dní po přidavku Effergran



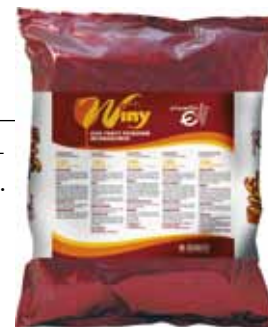
## WINY

BALENÍ 0.25 kg • 1 kg • 25 kg

Čistý a vysoce kvalitní disiřičitan draselný. WINY je přípravek s velkou řadou funkcí, které jsou nepostradatelné při výrobě vína. Je schopen vázat kyslík, redukovat oxidaci, zničit nežádoucí mikroflóru, učinit polyfenoly více rozpustné a pů-

sobí jako antioxidační činidlo proti oxidáze (lakáza a tyrozináza).

**Dávkování:** 1 g Winy uvolní cca 0,56 g  $\text{SO}_2$



## AST

BALENÍ 1 kg

Obsahuje disiřičitan draselný, kyselinu askorbovou a hydrolyzovatelný tanin v pečlivě vyváženém množství, aby maximalizoval antioxidační a antimikrobiální účinek. Pokud se AST aplikuje u hroznů, poskytuje antibakteriální a antioxidační ochranu pomocí oxidu siřičitého a zároveň omezuje macerační účinek. Je vhodný pro ošetření hroznů určených pro šumivé víno, bílých hroznů bohatých na fenolické látky a na hrozny, které byly sklizeny strojově. Pokud je AST aplikován do moš-

tu získaného z hroznů bohatých na aromatické prekurzory, pomáhá vyrobit vína s intenzivním odrůdovým aroma. AST je velmi účinný v prevenci špatného zrání vína.

**Dávkování:** 150 do 200 g/t hroznů  
15-20 g/hl do moštu  
10 g/hl AST uvolní cca 28 mg/l  $\text{SO}_2$  a 30 mg/l kyseliny askorbové

## AST: Všestranná Ochrana Před Fermentací

Dobré víno pochází z dobrých hroznů. To je důvod, proč je důležité hrozny po sklizni chránit. Je nutné zamezit maceraci hroznů v průběhu transportu z vinice do sklepa. Fenolické a aromatické složky musí být chráněny před oxidací a musí být zabráněno rozvoji původní mikroflóry.

### AST ZAJIŠŤUJE:

**Správné kvašení:** antiseptický účinek oxidu siřičitého je umocněn bakteriostatickým efektem hydrolyzovatelného taninu, zpomalením rozvoje bakterií mléčného kvašení a zabráněním bakteriálního napadení za podmínek vysokého pH.

### Výrobu aromatických vín s dobrou strukturou:

AST má rychlý deoxidační vliv, který pomáhá předcházet oxidaci přirozených aromatických a fenolických složek hroznů. Pokud je AST aplikován do moštu získaného z hroznů bohatých na aromatické prekurzory (Sauvignon Blanc, Muškát, Tramín, Müller Thurgau), pomáhá vyrobit

vína s intenzivním odrůdovým aroma. Kromě toho hydrolyzovatelný tanin zajišťuje dlouhotrvající svěží aroma a napomáhá k dosažení struktury i vyvážené chuti vína.

### Ochrana před účinkem oxidáz pocházejících z plísní:

Pokud je AST aplikován do moštu získaného z hroznů postižených *Botrytis cinerea*, omezuje oxidační účinek lakázy.

### Redukci přípravků potřebných ke stabilizaci a čištění:

Pokud se AST aplikuje na hrozny, poskytuje antibakteriální a antioxidační ochranu pomocí oxidu siřičitého a zároveň omezuje macerační účinek. Je vhodný pro ošetření hroznů určených pro šumivé víno, bílých hroznů bohatých na fenolické látky a na hrozny, které byly sklizeny strojově.

### Svěží a čisté aroma:

AST snižuje množství oxidu siřičitého potřebného pro pre-fermentační fázi. To může snížit množství acetaldehydu a sirovodíku vytvořeného během alkoholického kvašení, což přispívá k výraznému zlepšení organoleptické kvality vína.

### SOLFOSOL A

BALENÍ 25 kg

Vodný roztok hydrogensířičitanu amonného. Umožňuje snadno a bezpečně přidat jak oxid siřičitý, tak amoniakální dusík do moštu. Koncentrace  $\text{SO}_2$ : 150 g/l (15 % w/v). Koncentrace  $\text{NH}_4$  40 g/l (4 % w/v).

**Dávkování:** 10 ml/hl Solfosolu A přidá 15 mg/l  $\text{SO}_2$

### NEOSOLFOSOL C

BALENÍ 25 kg • 1300 kg

Vodný roztok hydrogensířičitanu amonného. Umožňuje snadno a bezpečně přidat jak oxid siřičitý, tak amoniakální dusík do moštu. Koncentrace  $\text{SO}_2$ : 630 g/l (63 % w/v). Koncentrace  $\text{NH}_4$  177 g/l (17,7 % w/v).

**Dávkování:** 6-20 ml/hl do moštu nebo 60-200 ml/t hroznů  
(10 ml/hl Neosolfosolu poskytne 63 mg/l  $\text{SO}_2$   
a cca 18 mg/l YAN)

### SUPERSOLFOSOL

BALENÍ 25 kg • 250 kg • 1000 kg



Vodný roztok hydrogensířičitanu amonného. Umožňuje snadno a bezpečně přidat jak oxid siřičitý, tak amoniakální dusík do moštu. Koncentrace  $\text{SO}_2$ : 400 g/l (40 % w/v). Koncentrace  $\text{NH}_4$  113 g/l (11 % w/v).

**Dávkování:** 10-30 ml/hl do moštu nebo  
100-300 ml/t hroznů  
(10 ml/hl Supersolfosolu poskytne  
cca 40 mg/l  $\text{SO}_2$  a cca 11 mg/l YAN)

### SOLFOSOL M

BALENÍ 25 kg • 250 kg • 1000 kg

Vodný roztok disiřičitanu draselného. Umožňuje snadno a bezpečně přidat oxid siřičitý během všech procesů výroby vína, od sklizně až po lahfování. Koncentrace  $\text{SO}_2$ : 150 g/l (15 % w/v).

**Dávkování:** 10 ml/hl Solfosolu M  
poskytne 15 mg/l  $\text{SO}_2$



TABULKY PRO VÝPOČET SPRÁVNÉ DÁVKY PŘÍPRAVKU  
NA SÍŘENÍ NALEZNETE NA STRÁNKÁCH  
[WWW.ENARTIS.COM](http://WWW.ENARTIS.COM)  
SEKCE LIBRARY, TECHNICAL SHEET PAGE

## SPRÁVNÁ VOLBA DISIŘIČITANU

Disiřičitan draselný se široce používá jako pomocná látka při výrobě vína, a proto je často považován za nedůležitý. Vzhledem k používaným dávkám by měl být klient ujistěn, že pořizuje a používá správně definovaný výrobek.

## PROČ JE WINY TOU NEJLEPŠÍ VOLBOU?

## 1 Winy je čistější preparát

Winy se vyrábí z vysoce kvalitní suroviny, tj. bez kovů, které by mohly podporovat oxidaci disiřičitanu draselného. Oxid siřičitý prochází procesem čištění, které eliminuje kyslík a siřičitany, které by mohly vytvářet sírany. Specifikace Winy je lepší než požaduje zákon, a tudíž průměrné hodnoty dané zákonem jsou vyšší. Enartis kontroluje a garantuje technické specifikace svých produktů, dokonce i těch, které výslovně nevyžaduje zákon.

## CHEMICKÁ CHARAKTERISTIKA WINY

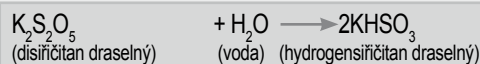
	CHEMICKÝ POTRAVINOVÝ KODEX	SPECIFIKACE WINY	PRŮMĚRNÉ HODNOTY WINY
VZHLED	KRYSTALICKÝ PRÁŠEK	KRYSTALICKÝ PRÁŠEK	KRYSTALICKÝ PRÁŠEK
BARVA	BÍLÁ	BÍLÁ	BÍLÁ
VŮNĚ	PO SO <sub>2</sub>	PO SO <sub>2</sub>	PO SO <sub>2</sub>
VZHLED 20% ROZTOKU	ČISTÝ	ČISTÝ	ČISTÝ
OBSAH K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	> 90 %	> 97,2 %	98,5 %
ŽELEZO	< 10 mg/kg	< 5 mg/kg	0,2-1 mg/kg
SELEN	< 5 mg/kg	< 5 mg/kg	< 5 mg/kg
OLOVO	< 2 mg/kg	< 2 mg/kg	< 2 mg/kg
MĚĎ	NEPOŽADOVÁNO	< 10 mg/kg	6 mg/kg
CHLORIDY	NEPOŽADOVÁNO	< 0,1 %	
SÍRANY	NEPOŽADOVÁNO	< 2,8 %	1,4 %
THIOSÍRANY (S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	< 0,1 %	< 0,04 %	< 0,04 %



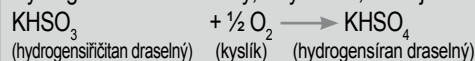
KONKURENČNÍ DISIŘIČITAN DRASELNÝ - 20 % W/V ROZTOK  
WINY - 20 % W/V ROZTOK

## 2 Winy není dráždivý ve vůni

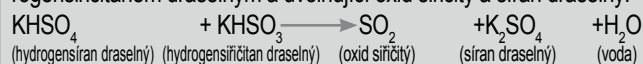
Disiřičitan draselný (K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) je bez zápachu. Zápach vnímaný při použití pochází z oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>) uvolněného po rozkladu disiřičitanu. Jak se disiřičitan draselný rozkládá? Ve vodě dochází k následující reakci:



Hydrogensířičitan draselný, s kyslíkem, startuje následující reakci:



Hydrogensíran draselný je silné kyselinotvorné činidlo reagující s hydrogensířičitanem draselným a uvolňující oxid siřičitý a síran draselný:



Tvorbou oxidu siřičitého dochází ke snížení koncentrace choulstivého aroma, zatímco tvorbou síranu draselného vzniká zákal ve výrobku. Tato reakce závisí na množství vody a kyslíku absorbovaném disiřičitanem draselným.

Během výrobního procesu přijímá Enartis řadu opatření k minimalizaci absorpce vody a kyslíku.

Tím je degradační činnost velice limitována.

Obdrželi Získaný disiřičitan draselný - WINY:

- je téměř bez zápachu
- má vysokou koncentraci disiřičitanu draselného (vyšší než 99 %)
- netvoří hrudky

## 3 Balení Winy garantuje dlouhou životnost

Winy je zabaleno v řízené atmosféře s vrstveným filmem pro poskytnutí maximální neporušitelnosti výrobku během skladování.

POLYLAMINÁTOVÁ MULTIVRSTVA POSKYTUJE ABSOLUTNÍ ZÁRUKU

- vnitřní neutrální polyetylenová vrstva, tenká 75 μm, je zdravotně nezávadná.
- 9 μm hliníková fólie uprostřed zaručuje nulovou propustnost pro plyny a zajišťuje výbornou mechanickou odolnost.
- vnější polyesterová vrstva, tenká 12 μm zaručuje dlouhou životnost, čitelnost etikety a lepší mechanickou odolnost.
- velké a široké spoje zaručují dokonale utěsněné balení.





# Čisticí přípravky

## Alkalické detergenty pro tanky a vybavení

### SECODET LIQUIDO

BALENÍ 28 kg • 1200 kg

Alkalický tekutý detergent pro čištění a odstraňování vínanu z nerezových, smaltovaných a sklolaminátových povrchů tanků.

### SECODET POLVERE

BALENÍ 25 kg

Práškový alkalický detergent pro čištění a odstranění vínanu z tanků - nerezových, smaltovaných a sklolaminátových povrchů tanků.



## Přípravky s chlorem

### SECOCLOR EXTRA

BALENÍ 10 kg • 28 kg • 1000 kg

Kapalný chlorovaný detergent pro čištění a sanitaci tanků a trubek.

## Přípravky bez chloru

### SECOSAN ECO

BALENÍ 28 kg

Práškový detergent složený z alkalické složky, odstraňovače rzi, lešticí látky a zdroje aktivního kyslíku. Má silnou hloubkovou čisticí schopnost, poskytuje také dezinfekční aktivitu. Vhodné pro čištění a sanitaci tanků, trubek, plnicích linek, sudů apod.

## Přípravky pro mycí zařízení

### SECOCLEAN SPECIAL

BALENÍ 25 kg

Alkalický detergent pro horké mytí a horké hloubkové čištění lahví.

### SECOCLEAN SUPER

BALENÍ 25 kg

Detergent pro studené mytí lahví.

## Maziva pro dopravníkové pásy

### SECOLUBE NF

BALENÍ 25 kg

Mazací prostředek pro dopravníkové pásy. Tekutý.

### SECOLUBE SPECIAL

BALENÍ 25 kg

Ve vodě rozpustné mazivo na dopravníkové pásy. Tekutý.



## Přípravky pro sanitaci

### SECODES AKTIV

BALENÍ 10 kg • 25 kg

Tekutý sanitační přípravek založený na peroctové kyselině a peroxidu vodíku. Účinný vůči gram-pozitivním a gram-negativním bakteriím, kvasinkám a plísním. Provádí zcela bezpečnou sanitaci tanků, potrubí, čerpadel, plnicích linek, filtračních desek, mikrofiltračních vložek a ultrafiltračních membrán.

### SECO BRETT

BALENÍ 10 kg



Sanitační detergent v práškové formě specifický pro kontrolu *Brettanomyces* ve sklepě. SECO BRETT je hodnotnou alternativou pro redukci buněk *Brettanomyces* / *Dekkera* ve sklepě pod práh bezpečné kontaminace. Zprávu ze studie provedené v této oblasti Enartisem lze nalézt v sekci "Library" na Enartis webu.



# Malí pomocníci

## ANTICASSE FN

**BALENÍ 1 kg**

Směs hydrogenuhličitanu draselného, disiřičitanu draselného, kaseinu a kyseliny askorbové. ANTICASSE FN je vhodný pro léčbu oxidovaného vína a pro efektivní prevenci oxidace.

*Dávkování: 20-60 g/hl*

## ANTIFLOR

Přípravek obsahující allyl iso-thiokyanát (esence hořčice), podporovaný parafínem pro potravinářský průmysl. K dispozici je ve třech velikostech: ANTIFLOR DAMIGIANE vhodný pro nádoby od 20 až 200 l; ANTIFLOR FUSTI vhodný pro nádoby od 200 do 5000 l, ANTIFLOR VASCHE pro velké tanky.

## TREFOSOLFINA

**BALENÍ 0.2 kg • 1 kg**

Stabilizační a regulační prostředek pro kvašení založený na bázi Disiřičitanu draselného, bentonitu a amonných solí.

*Dávkování: 10-30 g/hl*



## TANNISOL

**BALENÍ tuba s 10-ti tabletami**

Tablety s Disiřičitanu draselným a taninem pro mikrobiální stabilizaci vín a moštů.

*Dávkování:*

*1-2 tablety/hl*

*Každá tableta obsahuje cca 5,2 g SO<sub>2</sub> (1 tableta na 100 l vína dodá 52 mg/l SO<sub>2</sub>)*



## ENOPLASTICO SPECIAL

**BALENÍ 0.5 kg**

ENOPLASTICO SPECIAL je tuhá pasta, bez zápachu a nepropustná, obsahující ultra čisté olejovité složky a lepicí prášky. Textura pasty je zvláště vhodná k dokonalému utěsnění kádí a sudů.



## DETERSOL

**BALENÍ 1 kg**

Kyselý detergent ideální pro zajištění obecné hygieny ve sklepech, pro čištění a mytí tanků, kádí, sudů, nádob na víno i vinařského zařízení.

## DISACIDIFICANTE BIANCONEVE

**BALENÍ 1 kg**

Směs hydrogenuhličitanu draselného a neutrálního vlnanu draselného určeného ke snížení kyselosti u kyselých vín, dělá je hladší a příjemnější v chuti.

*Dávkování: 5-135 g/hl 135 g/hl sníží celkový obsah kyselin o cca 1 g/l jako kyselina vinná*

## ZOLFO DISCHI

**BALENÍ 1 kg**

Disky síry pro dezinfekci sudů.

*Dávkování: každý disk poskytuje cca 12 g SO<sub>2</sub>*



## NEODETERSOL BOTTI

**BALENÍ 1 kg**

Alkalický detergent pro mytí sudů, kádí a tanků.

## BYOSAL

Skládá se ze dvou samostatných uzavřených sáčků obsahující vybrané sušené kvasinky a specifické živiny. Individuální dávky na 100 l šťávy.

## SANATON LIQUIDO

**BALENÍ 1 kg**

Alkalický tekutý detergent pro odstraňování vlnanu a sanitaci sudů a tanků.

## SANATON

**BALENÍ 1 kg**

Alkalický detergent pro odstranění vlnanu a sanitaci sudů a tanků.

## NEODETERSOL VETRO

**BALENÍ 1 kg**

Alkalický detergent pro mytí lahví.

## TREFOSOLFITO

**BALENÍ 1 kg**

Fermentační živina a přípravek pro sřídění v kapalném roztoku na bázi oxidu siřičitého a amonných solí.

*Dávkování: 25-35 g/hl*





# Analytické vybavení

## ProtoCheck

### RYCHLÁ METODA PRO HODNOCENÍ MOŽNÉ NESTABILITY BÍLKOVIN VE VÍNECH A NÁPOJÍCH S KYSELÝM pH.

Analytické hodnocení nestability bílkovin ve vínech bylo doteď prováděno prostřednictvím různých metod, které nedaly jednoznačné najevo, dokonce ani u stejných vín, jaké ošetření má být použito. Z těchto důvodů bylo rozhodnuto pokračovat ve studiu nové metody, která by mohla být absolutně standardizovaná, spolehlivá, snadno a rychle použitelná a vhodná pro vína, mošty, džusy a ostatní nápoje s kyselým pH. **ProtoCheck**, patentovaný prof. Celottim z Univerzity v Udine, je založen na reakci potenciálně nestabilních bílkovin přítomných ve víně se směsí stabilizovaných aniontových činidel. Tato specifická reakce je inertní k jiným látkám a během pár sekund je perfektně změřena vzniklá turbidita (zákal) pomocí turbidimetru.

#### VÝHODY PROTOCHECKU JSOU:

- Rychlost a specifčnost reakce s potenciálně nestabilními bílkovinami.
- Žádné závažné interference.
- Standardizovaná metoda umožňující mít srovnatelné výsledky mezi různými laboratořemi.
- Jednoduchost analýzy.
- Přesné stanovení dávky bentonitu potřebného pro ošetření.

#### NÁVOD K POUŽITÍ

1. Filtrace vzorku přes membránu s velikostí pórů  $0.65 \mu\text{m}$  nebo hustší.
2. Změří se turbidita T1 zfiltrovaného vzorku turbidimetrem, který je schopen měřit hodnoty od 0,1 NTU. Ujistí se, že hodnota (NTU) zůstává stabilní a nemění se za přítomnosti vzduchu nebo plynových bublin. Je-li to nezbytné, odstraní se plyn pomocí ultrazvuku.
3. Naplní se testovací zkumavka vzorkem zfiltrovaného vína, po značku na zkumavce. **POZOR:** Otevřít zkumavku těsně před použitím!
4. Uzavře se testovací zkumavka, opatrně se obrátí dnem vzhůru, vyhne se tvorbě vzduchových bublin, a poté se sleje tekutina do kyvety turbidimetru.
5. Jednu minutu po promíchání vzorku se změří turbidita T2 a ověří se druhým měřením stabilita první hodnoty. Pokud T2 vzrůstá, změří se další údaj za další 3-4 minuty, dokud nebude údaj stálý. Jestli se hodnota sníží, použije se nejvyšší naměřená hodnota.
6. Spočítá se hodnota **ProtoCheck** podle následujícího vzorce:  $T2 - (T1/1.5^*)$  kde \*1.5 faktor ředění.

Nápoj je považován za stabilní, když hodnota **ProtoCheck** = 0 (bez zbytků bílkoviny).

#### PŘÍKLAD 1: STABILNÍ

Turbidita vzorku (T1) = 3,3 NTU

Turbidita vzorku + **ProtoCheck** (T2) = 2,2 NTU

**ProtoCheck** =  $2,2 - (3,3/1,5) \rightarrow 0$

#### PŘÍKLAD 2: NESTABILNÍ

Turbidita vzorku (T1) = 1,5 NTU

Turbidita vzorku + **ProtoCheck** (T2) = 4 NTU

**ProtoCheck** =  $4 - (1,5/1,5) \rightarrow 3$

**Hodnota PROTOCHECKU nemůže být nižší než 0. V případě výsledků záporné hodnoty se analýza zopakuje.**

Když provádíte čířící zkoušky, vyčkejte na sedimentaci čířidla, nebo proveďte filtraci tekutiny před použitím PROTOCHECKU. Čířidla a stabilizátory mohou reagovat s PROTOCHECKEM.

#### BALENÍ: Box s 50 ks zkumavek

**ProtoCheck** uchovávejte při pokojové teplotě a chraňte před světlem. Testovací zkumavku otevřete těsně před použitím.







**enartis**

---

28069 San Martino Trecate (NO) Italy  
Ph. +39 0321.790.300 - Fax +39 0321.790.347  
[www.enartis.com](http://www.enartis.com) - [vino@enartis.it](mailto:vino@enartis.it)