





Poštovani vinari,

S ciljem pružanja modernih alata u enologiji, **LAFFORT®** i njegova jedinstvena Jedinica za enološka istraživanja & razvoj nastavlja nuditi nova rješenja za vinare.

Naš CSR certifikat i naša predanost odgovornoj i inovativnoj enologiji jasno pokazuju našu odlučnost da odgovorimo na vaše brige, osobito kada je riječ o klimatskim promjenama.

Uz **BIOzaštitu** i **BIOAcidifikaciju**, ove godine nastavljamo nuditi nove alate, uvijek inspirirane prirodom: **ZYMAFLORE® KLIMA**, kvasac s niskom proizvodnjom alkohola za svježija vina, **LACTOENOS® BERRY Direct**, robusna bakterija mlijecne kiseline s prepoznatljivim stilom i naglaskom na svježini, novi **OENOFINE®** raspon alata za pročišćavanje temeljen na sastojcima **BIO**podrijetla kao alternativa PVPP-u, zajedno s ostalim proizvodima koje možete otkriti na našoj stranici novih proizvoda.

Tamo ćete također pronaći i **NOBILE®**, s linijom čipsa posebno namijenjenog jakim alkoholnim pićima.

Naši izbori i inovacije potvrđuju našu predanost preciznoj enologiji inspiriranoj prirodom.

Zahvaljujemo na povjerenju koje ste ukazali tvrtki **LAFFORT®** i svim timovima i partnerima te vam želimo sve najbolje za ovu berbu 2023.

Philippe GUILLOMET  
*Generalni Direktor*



2023

# LAFFORT® novi proizvodi



Zamjena upotrebe PVPP-a stvarna je briga za mnoge vinare. Zahvaljujući našem znanju u odabiru sirovina i proizvodnji, LAFFORT® nudi 2 različita pripravka. Sinergija između sirovina od kojih se sastoje omogućuje OENOFINE® PINK i OENOFINE® NATURE da zamijene PVPP i njegove različite namjene.

OENOFINE® PINK moćan je alat za upravljanje bojom mošta i vina. OENOFINE® NATURE će igrati posebnu ulogu u eliminaciji oksidiranih i oksidirajućih fenolnih spojeva.

Njihovo bogatstvo inaktiviranim kvascima omogućuje balansiranje osjećaja gorčine u ustima te općenito oplemenjuje vino.

## OENOFINE® PINK

Preparat je na bazi inaktiviranih kvasaca, patatina (krumpira), aktivnog ugljena i natrijevog bentonita.

## OENOFINE® NATURE

Formulacija na bazi inaktiviranih kvasaca, biljnih proteina (patatin & protein graška) i kalcijevog bentonita.



## EXTRACLEAR®

Formulacija pektolitičkih enzima bogatih sekundarnim aktivnostima za bistrenje i pripremu vina za punjenje u boce.

Ova tekuća formulacija enzima odabrana je zbog svoje snažne sposobnosti bistrenja čak i najtežih vina. EXTRACLEAR® ubrzava sve mehanizme vezane uz bistrenje vina i mikrobiološku stabilizaciju.

Njegov sastav bogat sekundarnim aktivnostima omogućuje vrlo širok spekter djelovanja. Hidroliza dugih lanaca začepljujućih koloida značajno poboljšava filtrabilnost vina te čuva njihov organoleptički potencijal.

## LACTOENOS® BERRY Direct

Soj *Oenococcus oeni* odabran zbog svoje učinkovitosti fermentacije i sposobnosti da pojača voćni intenzitet i svježinu vina.

Kao rezultat programa masovne selekcije u suradnji s IFV-om, LACTOENOS® BERRY Direct ima posebno spor metabolizam razgradnje limunske kiseline, što omogućuje značajno očuvanje njezine početne koncentracije. LACTOENOS® BERRY Direct preporučuje se za dobivanje svježijih vina s intenzivnijim voćnim karakterom.

## STABIMAX®

Odabir 100% Verek gumi arabike za stabilizaciju boje u crnim vinima.

Zahvaljujući našoj stručnosti u odabiru sirovina i proizvodnji gumi arabika, nudimo vam STABIMAX®, čistu stabilizirajuću gumu koja se može filtrirati, na ovaj način čuva se kvaliteta vina i medija za filtriranje.



# LAFFORT® novi proizvodi

2023

## ZYMAFLORE® KLIMA

Kvasac *Saccharomyces cerevisiae* odabran zbog svoje sposobnosti smanjenja udjela alkohola i očuvanja kiselosti vina.

Kao rezultat selekcijskog programa potpomognutog molekularnim markerima, ZYMAFLORE® KLIMA obnavlja ravnotežu vina oštećenu globalnim zatopljenjem. Zahvaljujući niskom udjelu alkohola i sposobnosti očuvanja kiselosti, vina fermentirana sa ZYMAFLORE® KLIMA daju živost i aromatičnu svježinu. Ovaj kvasac pogodan je za proizvodnju skladnih, dobro izbalansiranih bijelih, ružičastih i crnih vina, elegantnih aroma, uz poštivanje sorti grožđa i terroira. Njegova niska proizvodnja hlapljivih kiselina i niska ravnoteža SO<sub>2</sub> omogućuju dobivanje vina čistih, preciznih i modernih profila.



## NOBILE® SPIRIT ASORTIMAN

Kompletan assortiman kvalitetnog čipsa posebno razvijenog za žestoka pića.



### NOBILE® FRUIT SHINE

#### FRANCUSKI HRAST



### NOBILE® BOURBON CASK

#### AMERIČKI HRAST



### NOBILE® OLD RESERVE

#### AMERIČKI HRAST



## NOVOSTI 2022



### ZYMAFLORE® XAROM



Selekcionirani *Saccharomyces cerevisiae* kvasac odabran zbog svoje sposobnosti poticanja fermentacije visokog intenziteta te dobivanja vina amilnih, fermentativnih aroma.

ZYMAFLORE® XarOm preporučuje se za proizvodnju aromatičnih vina, povećava potencijal grožđa i služi kao dobra baza za blend. Ovaj soj ima genetsku sposobnost koja omogućuje očuvanje jabučne kiseline tijekom alkoholne fermentacije. Osim toga, zbog vrlo niske proizvodnje hlapljivih kiselina i njenog POF(-) karaktera dobivaju se vina čistog, preciznog i intenzivnog aromatičnog profila.

<b>4</b>	<b>KVASCI</b>	
	<b>ZYMAFLORE®- Ne-Saccharomyces</b>	4
	Fokus // <b>ZYMAFLORE® EGIDE<sup>TDM®</sup> BIO</b> zaštita oprem	5
	Fokus // <b>BIO</b> zaštita	6
	<b>ZYMAFLORE®- Saccharomyces</b>	9
	<b>ACTIFLORE®</b>	16
<b>19</b>	<b>NUTRIJENTI</b>	
	Optimizacija učinka kvasaca	20
	Fokus // Ishrana kvasaca	22
<b>25</b>	<b>PROIZVODI OD KVASACA</b>	
	<b>FRESHAROM®</b>	25
	<b>OENOLEES®</b>	25
	<b>POWERLEES®</b>	26
<b>27</b>	<b>BAKTERIJE</b>	
	<b>LACTOENOS®</b> assortiman	28
	Fokus // Ishrana bakterija	30
<b>33</b>	<b>ENZIMI</b>	
	Prešanje i kontakt s kožicom za bijela i rose vina	35
	Ekstrakcija aroma	36
	Bistrenje za bijela i rose vina	37
	Ekstrakcija kod crnih vina	38
	Bistrenje za crna vina	39
	Specifične primjene	40
	Fokus // Bistrenje mošta za flotaciju	41
	Fokus // Enzimi za ekstrakciju kod crnih vina	42
<b>44</b>	<b>BISTRENJE</b>	
	Biljni proteini	44
	<b>POLYMUST®</b> assortiman	47
	Pročišćivanje mošta	48
<b>49</b>	<b>TANINI</b>	
	Vinifikacija	50
	Fokus // <b>VR SUPRA® - VR COLOR®</b>	52
<b>54</b>	<b>SPECIFIČNI TRETMANI</b>	

# ZYMAFLORE® NE-SACCHAROMYCES

## NAJBOLJE OD KVASACA



### ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup>

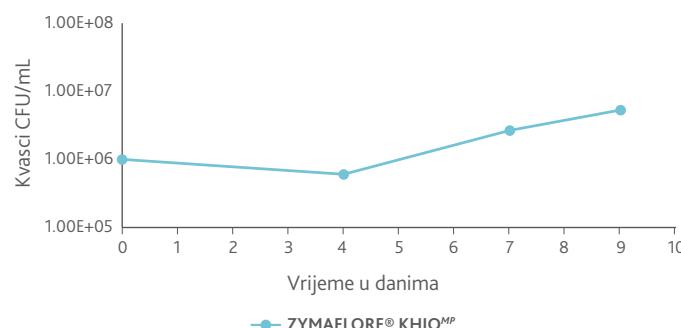
Ne-*Saccharomyces* kvasac, vrste *Metschnikowia pulcherrima* za biološku zaštitu bijelih i rosé moštova i grožđa u uvjetima niskih temperatura tijekom dugih pre-fermentacijskih faza.

500 g

- Kolonizacija medija na vrlo niskim temperaturama uz održavanje populacije nekoliko tjedana na 0°C.
- Ograničava prevlast potencijalno nepoželjnih autohtonih mikroorganizama.
- Selekcioniран zbog svog vrlo niskog fermentacijskog kapaciteta, ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup> je posebno prikladan za biološku zaštitu moštova tijekom duge stabulacije na niskoj temperaturi.
- Ograničava rast autohtone flore da bi se izbjegao početak alkoholne fermentacije.
- Dobra kompatibilnost sa sojem *Saccharomyces cerevisiae*, odabranim za AF.

Doza: 2 - 5 g/hL ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup> izravno na grožđe ili u mošt (zdravo grožđe). Nakon toga inokulacija sa *Saccharomyces cerevisiae*, 20 g/hL za alkoholnu fermentaciju.

#### Osnivanje i kolonizacija ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup> na niskoj temperaturi



ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup> održava svoju populaciju prva 4 dana nakon inokulacije, nema početka AF nakon 9 dana. Stabulacija na krutoj fazi u trajanju od 9 dana, na 2°C.

Inokulacija soja: 5 g/hL (1.10<sup>6</sup> CFU/mL).

#### JESTE LI ZNALI?

U grčkoj mitologiji, Khione ili Khione je bila božica, kći Boreasa (bog sjevernog vjetra) i Orithie (atenska princeza). Povezivana je sa zimom, smatrana božicom hladnoće, snijega i leda.

### ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>

500 g

Formulacija dva soja (*Torulaspora delbrueckii* i *Metschnikowia pulcherrima*) za biološku zaštitu u berbi, grožđa i moštova, kao strategija reduciranja SO<sub>2</sub>.

- Kolonizacija medija bez detektirane fermentacijske aktivnosti (bez asimilacije šećera ili dušika, bez promjene u razinama turbiditeta na kraju procesa naseljavanja).
- Ograničava rast autohtone flore.
- Olakšana implantacija inokuliranog *Saccharomyces cerevisiae* soja.
- **BIO** Zaštita medija u vrlo različitim situacijama.

Doza: 2 - 5 g/hL ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup> direktno, rehidriranog ili nerehidriranog, na grožđe ili mošt (zdravo grožđe). Nakon toga inokulacija sa *Saccharomyces cerevisiae*, 20 g/hL za alkoholnu fermentaciju.



Vidi Fokus str. 5 za aplikaciju ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup> na opremu.

# FOKUS

# ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup> BIOZAŠTITA OPREME:

## ZAŠTO BIOZAŠTITA OPREME?

- Da bi se smanjila prevlast nepoželjnih mikroorganizama na površinama opreme koja dolazi u kontakt s grožđem.
- Da bi se izbjeglo (mikrobiološko) kvarenje povezano s kontaminacijom grožđa.

ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup> je formulacija bazirana na dva soja, vrsti *T. delbrueckii* i *M. pulcherrima*, prikladna za mnoge enološke primjene **BIOZaštite**.

## BIOZAŠTITA KOJE VRSTE OPREME?

- Strojevi za berbu.
- Prikolice za grožđe.
- Transportni tankovi za mošt.
- Oprema za prijem grožđa.
- Sanduci za berbu.

### PRIPREMA ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup> OTOPINE ZA PRSKANJE:

#### Korak 1



Sanduci za berbu. Ulići izmjereni volumen vode u raspršivač 5 - 10 L raspršivač za prehrambenu namjeru.  
Mlaznice za široko raspršivanje bez filtera.

#### Korak 2



Izvagati **ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>**

#### Korak 3



Dodati **ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>** u raspršivaču.

#### Korak 4



Promiješati otopinu preokretanjem raspršivača.

### KONCENTRACIJA ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup> U RASPRŠIVAČU: 50 g/L

Ekvivalent **ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>** na grožđe: 5 g/100 kg.

Raspršiti po svim dijelovima koji dolaze u kontakt s grožđem.

Volumen otopine i vrijeme:

- **Prikolica za grožđe:** 1 - 1.5 L otopine - 3 minute.
- **Stroj za berbu:** 2 - 3 L otopine - 4 - 5 minuta.

**ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>** otopina može se skladištitи 5 - 6 sati na 25°C.

## RASPRŠIVANJE ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup> PO OPREMI: UČINAK NA GROŽĐE.

Mikrobiološke analize grožđa u podrumu, s prethodnim prskanjem i bez prskanja **ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>** (sredstvo za biozaštitu) na stroj za berbu i prikolicu za grožđe, pokazuju sljedeće rezultate.

### Broj mikroflore grožđa (ukupni kvasci) na hranjivoj podlozi:



Bez **BIOZaštite**: značajna prisutnost pljesni i potencijalno nepoželjnih mikroorganizama na grožđu na kraju dana u berbi.



**BIOZaštita s ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>:** ekskluzivna i napredna kolonizacija grožđa od strane **ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>** tijekom dana berbe i odsustvo pljesni.

Brza \*q-PCR MPTD analiza otkriva razine populacije **ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>** od  $9.6 \times 10^6$  stanica/mL, potvrđujući njihovu značajnu prisutnost za optimalnu biozaštitu grožđa.

\*q-PCR MPTD: specifična za dvije vrste *M. pulcherrima* i *T. delbrueckii*.

### ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup> NA OPREMI OMOGUĆUJE:

- Kolonizaciju opreme i grožđa tokom dana.
- **BIOZaštitu** kroz smanjenje rasta mikroorganizama i pljesni potencijalno štetnih za konačnu kvalitetu vina.

# FOKUS

## BIOZAŠTITA

### BIOZAŠTITA, KAKO I ZAŠTO?

- BIOzaštita se sastoji u dodatku živog organizma, da bi zauzeo ekosustav i tako ograničio prevlast potencijalno nepoželjnih autohtonih mikroorganizama.
- U praktičnim uvjetima u vinarstvu, to znači dodavanje selekcioniranih mikroorganizama u grožđe ili moštu, da se ograniči pojava promjena koje su štetne za kvalitetu vina.

### PREDUVJETI

- Mikroorganizmi selekcionirani iz mikroflore grožđa i/ili vina, da bi se osiguralo njihovo enološko porijeklo.
- Mikroorganizmi s malom fermentacijskom aktivnošću u inokulisanoj dozi, u stanju kolonizirati medij.
- Selekcija visokokvalitetnih sojeva između poznatih vrsti.

### LAFFORT® NUDI DVA RJEŠENJA ZA BIOZAŠТИTU

ZYMAFLORE® EGINE <sup>DMP</sup>	ZYMAFLORE® KHIO <sup>MP</sup>
Mješavina 2 soja vrsti <i>Torulaspora del-brueckii</i> and <i>Metschnikowia pulcherrima</i>	Poseban soj vrste <i>Metschnikowia pulcherrima</i>
Sposobnost razvoja +++	Vrlo niska fermentacijska aktivnost
Otpornost na ne-rehidraciju +++	Otpornost na hladnoću ++++
Niska fermentacijska aktivnost	Otpornost na ne-rehidraciju +++
Otpornost na hladnoću ++	Duge predfermentacijske faze

Tablica 1: Karakteristike dvojice mogućnosti BIOzaštite u LAFFORT®.



### PREDFERMENTACIJSKE FAZE NA VRLO NISKIM TEMPERATURAMA



#### ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup>

Rješenje iz LAFFORT® a za biozaštitu grožđa i moštova na niskim temperaturama.

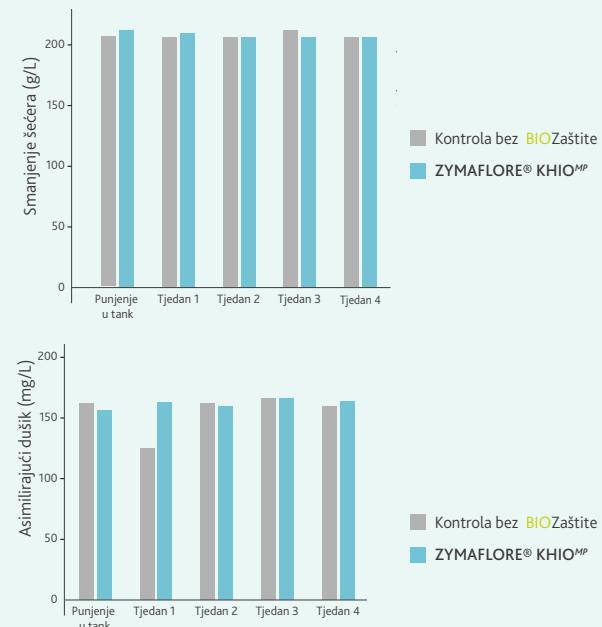
Poseban soj vrste *Metschnikowia pulcherrima* za posebno duge predfermentacijske faze.

- Tijekom stabulacije bijelih i rosé moštova.
- U tanku, za duge periode hladne maceracije prije fermentacije.

U slučaju dugih predfermentacijskih faza na niskim temperaturama, prisutnost čvrstih tvari bogatih nutrijentima može potaknuti rast autohtone mikroflore.

To može dovesti do spontane alkoholne fermentacije, što otežava bistrenje mošta i utječe na konačnu kvalitetu vina. To također otežava razvoj selekcioniranih *S. cerevisiae* kvasaca koji trebaju provesti čistu alkoholnu fermentaciju.

#### DUGA STABULACIJA: IZOSTANAK FERMENTACIJSKE AKTIVNOSTI KOD ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup>.



Graf 1: Stabilacija u trajanju od 4 tjedna na ukupne čvrste tvari, između 0 i 2°C. Inokulacija s 5 g/hL ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup>.

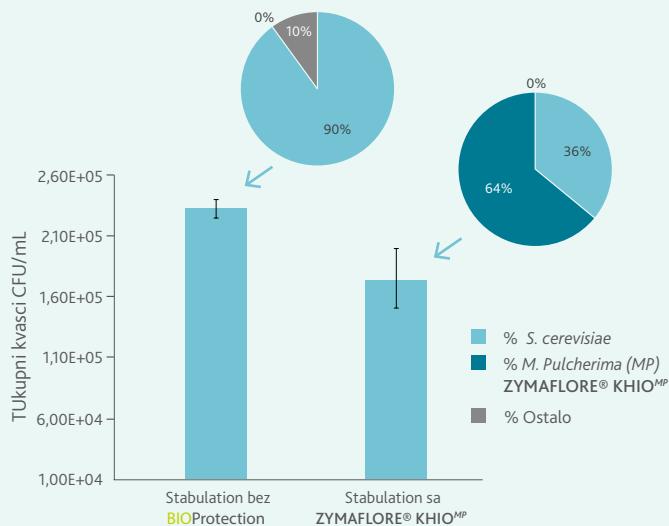
Pratjenje smanjenja šećera i asimilirajućeg dušika tijekom stabulacije omogućava potvrdu izostanka fermentacijske aktivnosti tijekom stabulacije u trajanju od 4 tjedna.

# FOKUS



Utjecaji kvasca **ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup>** na autohtone *S. cerevisiae* kvasce.

Zastupljenost različitih populacija kvasaca u moštu na kraju stabulacije (brojano na specifičnom mediju).



Graf 2: Stabulacija u trajanju od 10 dana na 4°C.

Na početku stabulacije inokulacija s **ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup>**, 5 g/hL.

Kontrolni tank: više od 90% mikroflore prisutne na kraju stabulacije su autohtoni *S. cerevisiae* kvasci.

Uz inokulaciju: značajna kolonizacija kvasca **ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup>**, smanjujući razvoj autohtonih *S. cerevisiae* kvasaca (samo 36% od ukupnih kvasaca). **BIOZaštita** smanjuje rizik od početka spontane fermentacije tijekom stabulacije.

## BIOZAŠTITA I SMANJENJE SO<sub>2</sub>- ZYMAFLORE® EGIDE<sup>TDMP</sup>

### ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>

Rješenje iz **LAFFORT®a** za biozaštitu grožđa i mošteva, osobito prikladan kao dio strategije smanjenja SO<sub>2</sub>.

Sastoje se od dva soja vrsti *Torulaspora delbrueckii* i *Metschnikowia pulcherrima* da bi se prilagodio svim situacijama i očuvao kvalitetu vina.

- Rana aplikacija na svu opremu u kontaktu s grožđem: oprema za berbu i prijem grožđa, tankovi za transport, itd.
- Kad crno grožđe ide u tank, ovisno o predfermentacijskom protokolu.
- Naknadnije, nakon prešanja za **BIOZaštitu** mošteva prije inokulacije sa *S. cerevisiae* (alkoholna fermentacija).

### Utjecaji smanjenja SO<sub>2</sub>

Kad se smanji SO<sub>2</sub>, mikrobiološko opterećenje na mošt će poveća. Autohtone populacije su veće nego kod konvencionalnih dodataka sulfita. Ovisno o enološkom kontekstu, učinak može biti različit, kako je prikazano ispod.

Utjecaj razine sulfita prema vrstama u predfermentacijskom stupnju.

	SO <sub>2</sub> -	SO <sub>2</sub> +
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	⌚	↗
<i>Starmerella bacillaris</i>	→	→
<i>Hanseniaspora uvarum</i>	⌚	↘
<i>Torulaspora delbrueckii</i>	↘	↗

Tablica 2: PREFERMENT project - Albertin et al., 2014.

Smanjenje SO<sub>2</sub> nije samo kvantitativno. Također je i kvalitativno i preoblikuje mikrobiološku ravnotežu mošta.

Ne reagiraju sve prisutne vrste kvasaca na isti način na različite razine SO<sub>2</sub>. Među njima, čini se da samo neke posebno podržavaju situaciju gdje je upotreba sumpora limitira: *Hanseniaspora uvarum* (proizvodnja hlapive kiselosti).

## EFEKT BIOZAŠTITE U KONTEKSTU SMANJENJA SO<sub>2</sub>.

Usporedba grožđa sorte Merlot iz iste berbe vinificiranog bez SO<sub>2</sub>, s **BIOzaštitom** i bez nje. U slučaju grožđa bez sulfita i bez **BIOzaštite**, mikrobiološko opterećenje mošta je takvo da sprječava razvoj inokuiranih *S. cerevisiae* kvasaca nakon predfermentacijske faze. Posljedice su više razine oksidativnih markera nego u slučaju nesulfitiranog grožđa uz korištenje **BIOzaštite**, zbog čega je u drugom slučaju alkoholna fermentacija bolje kontrolirana.

Analiza tijekom AF	Razvoj <i>S. cerevisiae</i> soja	Negativno	Pozitivno
Analiza na kraju AF	TL35 (mg/L) Etil acetat (mg/L) VA (g/L H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	74 86 0.22	61 61 0.13

Tablica 3: Provjera kolonizacije provedene nakon inokulacije sa aktivnim suhim kvascem *S. cerevisiae* (20 g/hL), sa i bez **ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup>** (5 g/hL). Mošt je podvrgnut 48-satnom predfermentacijskom periodu na 12°C.

# ZYMAFLORE® NE-SACCHAROMYCES

## Najbolje od kvasaca



### ZYMAFLORE® ALPHA<sup>TD N. SACCH</sup>

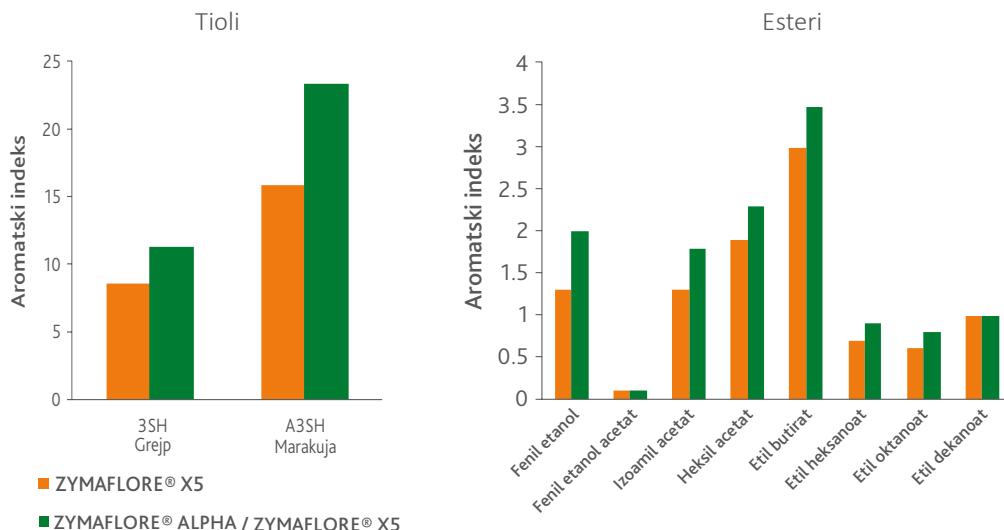
Ne-Saccharomyces kvasac (*Torulaspora delbrueckii*) za kompleksan aromatski profil i vina punijeg okusa. Za sve sorte grožđa.

500 g

- POF (-) negativan karakter, nema nastanka vinil-fenola, čist i profinjen vinski profil.
- Pojačava aromatski potencijal i kompleksnost sortnih i fermentacijskih aroma.
- Naglašava punoću u ustima zbog proizvodnje polisaharida.
- Niska proizvodnja hlapive kiseline kod mošta s visokim udjelom šećera i zaraženog Botrytisom.
- Kontrola autohtonih populacija kvasaca kao strategija smanjenja SO<sub>2</sub>.
- Soj ZYMAFLORE® ALPHA<sup>TD N.SACCH</sup> se inokulira 24 do 72 sata prije dodatka odabranog *Saccharomyces cerevisiae* - tako se osigurava uspješan završetak alkoholne fermentacije uz senzorski učinak kojeg pruža ZYMAFLORE® ALPHA<sup>TD N.SACCH</sup>.

Doza: 30 g/hL za suha vina; 40 g/hL za desertna vina.

#### Koncentracija aromatskih spojeva na kraju AF



Uvjeti: Colombard mošt - Alkohol: 12.5 % vol., turbiditet: 100 NTU, temperatura AF: 16 - 20°C.

Uzastopna dodavanja kvasaca: ZYMAFLORE® ALPHA<sup>TD N.SACCH</sup> 30 g/hL, zatim ZYMAFLORE® X5 inokuliran 24 h kasnije, 20 g/hL.

Prosječno trajanje fermentacije: 15 dana / Prosječna hlapiva kiselost: 0.17 g/L H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.



### ZYMAFLORE® OMEGA<sup>LT</sup>

Ne-Saccharomyces kvasac, koji pripada vrsti *Lachancea thermotolerans* i koristi se za BIOAcidifikaciju vina (crveno, bijelo i rosé).



500 g

Odabran je zbog svog visokog potencijala za proizvodnju L-mlijecne kiselina iz fermentirajućih šećera, ZYMAFLORE® OMEGA<sup>LT</sup>. Donosi svježinu i vraća ravnotežu vinima. Njegov jedinstveni metabolizam dovodi do smanjenja pH vrijednosti i povećanja ukupne kiselosti vina uz blago smanjenje udjela alkohola. Poboljšava percepciju kiselosti dajući prednost svježijim organoleptičkim profilima, istovremeno olakšavajući mikrobiološku stabilizaciju tijekom starenja. Koristi se u ko-inokulaciji (istodobno dodavanje kvasca) ili u sekvencijskoj inokulaciji sa sojem *Saccharomyces cerevisiae* kvasaca za dovršetak alkoholne fermentacije.

# ZYMAFLORE®

## Najbolje od kvasaca

	<b>Sorta grožđa</b>	<b>Kvasac</b>	<b>Otpornost na alkohol* (%v/v)</b>	<b>Potreba za dušikom</b>	<b>Optimalna temperatura fermentacije °C</b>	<b>Kinetika fermentacije</b>	<b>Utjecaj na organoleptička svojstva</b>
<b>CRNA VINA</b>	Merlot, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Pinot crni...	F15	16%	Osrednja	20 - 32	Brza	Voćnost Volumen
	Grenache, Carignan, Sangiovese, Mourvedre, Syrah, Merlot...	F83	16.5%	Osrednja	20 - 30	Normalna	Voćnost Volumen
	Cabernet Sauvignon, Petit Verdot, Malbec...	FX10	16%	Niska	20 - 35	Normalna	Neutralno Volumen
	Pinot crni, Merlot, Gamay...	RB2	15%	Niska	20 - 32	Normalna	Sortnost
	Aromatična vina, "primeur" style...	RB4	15%	Niska	20 - 30	Brza	Voćnost Primeur
	Syrah, Grenache, Tempranillo...	RX60	16.5%	Visoka	20 - 30	Normalna	Sortnost
	Naglašenost terroir-a	XPURE	16%	Osrednja	15 - 30	Normalna	Voćnost Volumen
	Pinot Sivi, Riesling, Pinot Bijeli, Melon de Bourgogne, Zeleni Silvanac, Müller Thurgau...	XORIGIN	15.5%	Niska	14 - 22	Brza	Volumen Voćnost Sortnost
	Chardonnay	CX9	16%	Osrednja	14 - 22	Normalna	Sortnost Volumen
	Riesling, Pinot Sivi, Viognier, Chenin, Vermentino, Traminac, Sauvignon Blanc	DELTA	14.5%	Visoka	14 - 22	Normalna	Sortnost
<b>BIJELA &amp; ROSE VINA</b>	Sekundarna fermentacija (pjenušava vina)	SPARK	17%	Niska	10 - 32	Brza	Neutralno
	Slatka vina	ST	15%	Visoka	14 - 20	Normalna	Sortnost
	Chardonnay, Semillon, Riesling, Traminac, Chenin, Muškat žuti...	VL1	14.5%	Visoka	16 - 20	Normalna	Sortnost
	Chardonnay Semillon, Viognier	VL2	15.5%	Osrednja	14 - 20	Normalna	Sortnost Volumen
	Sauvignon Blanc, Colombard...	VL3	14.5%	Visoka	15 - 21	Normalna	Sortnost Volumen
	Sauvignon blanc, Colombard, Rolle, Manseng, Graševina...	X5	16%	Visoka	13 - 20	Brza	Sortnost Esterski
<b>ORGANSKA</b>	Chenin, Chardonnay, Ugni Blanc, Colombard...	X16	16.5%	Osrednja	12 - 18	Brza	Esterski
	Sve sorte	011 BIO	16%	Niska	14 - 26	Brza	Neutralno

**ZYMAFLORE® ÉGIDE<sup>TDMP</sup> i ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup> nisu uključeni u ovu tablicu, pošto su dio pristupa biološke zaštite. Njihova svrha nije osigurati fermentaciju, nego kolonizirati medij prije upotrebe *S. cerevisiae* kvasca.**

\*Otpornost kvasca na alkohol ovisi o hrani, temperaturi itd. Preporučuje se korištenje **SUPERSTART® ROUGE** (za crna vina) ili **SUPERSTART® BLANC** (za bijela i rosé vina) te više doze kvasaca za vina s potencijalom ZA VISOKI ALKOHOL.

# CRNA VINA

## Najbolje od kvasaca



### ZYMAFLORE® XPURE

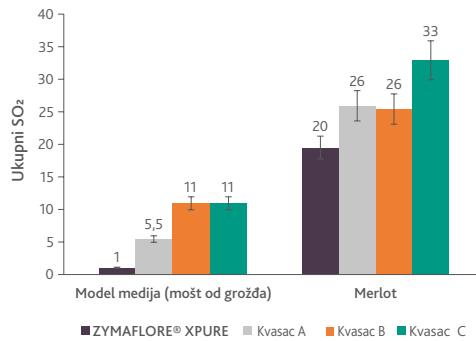
Kvasac za sortna crna vina. Poboljšava čistoću arome.

- Vrlo mala proizvodnja sumpornih spojeva ( $SO_2$ ): prikladan za vinifikacije sa smanjenim razinama sulfita.
- Mala proizvodnja hlapive kiselosti.
- **ZYMAFLORE® XPURE** je prilagođen za proizvodnju crnih vina kod kojih je poželjna velika aromatska čistoća i naglašen aromatski potencijal grožđa.
- Pomaže umanjiti percepciju zelenog karaktera i potiče izražavanje crnog voća i aromatske svježine.
- Vina s ovim kvascem imaju veliku mekoću i slatkoću u ustima.
- Izvrsne fermentacijske mogućnosti.

Doza: 15 - 30 g/hL.



500 g  
10 kg



#### Ukupni $SO_2$ - koncentracija na kraju fermentacije

Pokus u modelu medija: sintetički mošt, Alkohol: 13% vol., ukupni  $SO_2$ : 20 mg/L.

Pokus na moštu: Merlot, Alkohol: 15 % vol., ukupni  $SO_2$ : 40 mg/L.

**ZYMAFLORE® XPURE** prikladan za niže koncentracije ukupnog  $SO_2$  na kraju alkoholne fermentacije.



500 g  
10 kg



### ZYMAFLORE® FX10

Kvasac za strukturirana vina svilenkastih tanina. Cabernet Sauvignon, Plavac mali, Merlot, Petit Verdot, Malbec...

- Fruktofilan karakter.
- Dokazana izdržljivost stanica pri višim temperaturama fermentacije.
- Očuvanje sortne prepoznatljivosti i značajki terroir-a (vrlo malo fermentacijskih aroma).
- Idealan za odležavanje na talogu, oslobađanje Hsp12 proteina (percepcija slatkoće).
- Visok udio nastalih polisaharida (doprinosi omešavanju tanina).
- Pomaže u prikrivanju tzv. zelenog karaktera.

Doza: 15 - 30 g/hL.



500 g  
10 kg



### ZYMAFLORE® RX60

Kvasac za voćna i pikantna crna vina. Syrah, Grenache, Merlot i Tempranillo...

- Jak utjecaj na proizvodnju aroma (crni ribizl i bobičasto voće).
- Smanjena proizvodnja  $H_2S$ .
- **LACTOENOS® 450 PREAC** se preporučuju za ranu koinokulaciju, radi očuvanja aromatske svježine.

Doza: 15 - 30 g/hL.



Praktičan savjet: **SUPERSTART® ROUGE** se preporuča za mošteve s višom koncentracijom šećera.  
Vidi str.20.

# CRNA VINA

Najbolje od kvasaca



## ZYMAFLORE® F15

**Kvasac za zaokružena vina punog tijela. Merlot, Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Plavac mali...**

500 g  
10 kg

- Izoliran s jednog od najboljih terroira u Bordeauxu.
- Široki aromatski spektar.
- Sigurnost fermentacije, kompatibilnost sa sojevima bakterija.
- Za vina s potencijalom za dulje odležavanje.

Doza: 15 - 30 g/hL.



## ZYMAFLORE® RB2

**Kvasac za voćna i elegantna crna vina. Pinot Noir, Gamay...**

500 g

- Soj izoliran s jednog od najboljih posjeda u Burgundiji.
- Mala adsorpcija tvari boje.
- Naglašava tipične arome trešnje/višnje.

Doza: 15 - 30 g/hL.



## ZYMAFLORE® F83

**Kvasac za mekana, voćna i cvjetna crna vina. Grenache, Nebbiolo, Sangiovese, Tempranillo, Syrah...**

500 g

- Soj je izoliran u Toskani, Sangiovese.
- Proizvodi veliku količinu aroma crvenog voća.
- Idealan za tipične sorte mediteranskog grožđa.

Doza: 15 - 30 g/hL.



## ZYMAFLORE® RB4

**Kvasac za aromatična vina koja brzo idu na tržiste - Portugizac.**

500 g

- Soj selezioniran u Beaujolaisu.
- Proizvodi značajnu količinu aroma crvenog voća.
- Idealan za brz početak MLF.
- Daje zaokružena, aromatična i voćna vina.

Doza: 15 - 30 g/hL.



### UPOZNAJTE NOBILE® !

Dodatak **NOBILE® FRESH GRANULAR 24 M** (nepaljeni čips), koji je prirodni izvor elagitanina i polisaharida tijekom alkoholne fermentacije pomaže pripremiti crno vino za starenje i naglašava voćni karakter vina.

Doza: 2 - 4 g/L.

# BIJELA & ROSÉ VINA

## Najbolje od kvasaca



### ZYMAFLORE® X5

Kvasac za aromatična bijela vina s naglašenom ekspresijom tiola. Sauvignon Blanc, Colombard, Pošip,

500 g  
10 kg

Graševina...

- Snažna ekspresija hlapivih tiola (šimšir, tropsko voće) i proizvodnja fermentacijskih aroma.
- Svježa i kompleksna vina.

Doza: 20 - 30 g/hL.

### ODABIR VAŠEG SOJA KVASCA ZA SORTE S VISOKIM RAZINAMA TIOLA

	ZYMAFLORE® DELTA	ZYMAFLORE® X5	ZYMAFLORE® VL3
Izraz sortnih specifičnosti (grejp / 3SH)	•••••	•••••	••••
Proizvodnja fermentacijskih aroma (esteri)	-	•••	-
Intenzitet aromе	••••	•••••	•••
Punoća i slatkoća na nepcu	••••	•••	•••••
Fermentacijski kapacitet	•••	•••••	••••
Optimalni uvjeti	150 - 250 NTU 18 - 20°C	80 - 150 NTU 16 - 20°C	100 - 150 NTU 18 - 20°C



Za povećanje koncentracije tiola u vinu, razmislite o **LAFAZYM THIOLS<sup>H+</sup>**.

Vidi naš fokus na aromе str.36.



### ZYMAFLORE® DELTA

Kvasac za aromatična bijela i rosé vina. Graševina, Rajnski rizling, Malvazija, Pošip, Pinot sivi, Viognier,

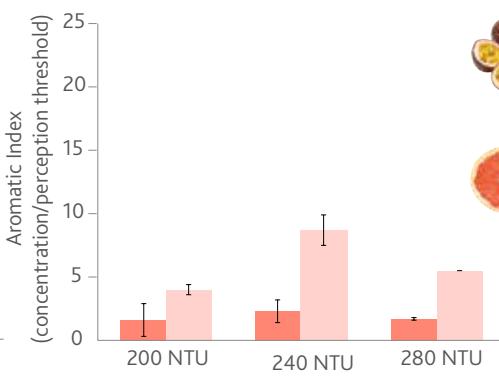
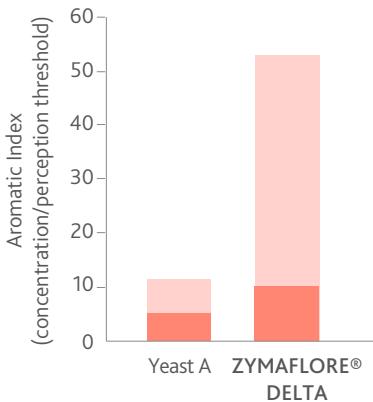
500 g

Traminac...

- Kompleksna i elegantna vina, čist aromatski profil.
- Jako izražene citrusne note, pogotovo grejpa.
- Optimalni uvjeti: turbiditet 150 - 250 NTU.
- Smanjen nastanak sumpornih spojeva, čak i kod viših NTU vrijednosti.

Doza: 20 - 30 g/hL.

#### Aromatski indeksi hlapivih tiola



Marakuja (A3SH)

Grejp (3SH)

Sauvignon Blanc, Bordeaux. Temperatura fermentacije  
16 – 22°C. Test razvoja kvasca: pozitivan.

Analize provedene na kraju alkoholne fermentacije.

# BIJELA & ROSÉ VINA

## Najbolje od kvasaca



### ZYMAFLORE® XORIGIN

Kvasac za proizvodnju skladnih bijelih vina, poštujući tipičan karakter sorti grožđa i terroira.

500 g

- Otkriva note voća s bijelim mesom za proizvodnju elegantnih vina s velikom aromatskom čistoćom.
- Poboljšava osjećaj u ustima i punoču, dajući im ukupnu ravnotežu.
- Mala proizvodnja SO<sub>2</sub>; prikladan za vinifikacije sa smanjenim razinama sulfita.
- Mala proizvodnja hlapive kiselosti.
- Vrlo dobar kapacitet fermentacije.
- POF (-) negativan karakter (nema formacije vinil fenola); čist i profinjen vinski profil.

Doza: 20 - 30 g/hL.



### ZYMAFLORE® CX9

Soj selekcioniran iz izvrsnog vinograda u Burgundiji. Chardonnay...

500 g  
10 kg

- Izražava tipičnost Chardonnaya s ovog terroira; note badema, svježeg lješnjaka, limuna i tostiranog kruha...
- Vrlo dobre fermentacijske sposobnosti.
- POF (-) karakter – nema proizvodnje vinil fenola; čist i delikatan vinski profil.
- Osobito pogodan za Chardonnay.

Doza: 20 - 30 g/hL.



#### TIPIČAN #CHARDONNAY

Razmotrite kombiniranu upotrebu ZYMAFLORE® CX9 i NOBILE® DUŽICA 18-DIVINE.  
Vidi str.2



### ZYMAFLORE® X16

Kvasac za moderna i stilski aromatična bijela i rose vina. Chardonnay, Graševina, Malvazija, Pošip, Chenin Blanc...

500 g  
10 kg

- Vrlo jaka fermentacijska kinetika.
- Naglašene arome (breskva, bijelo cvijeće, marelica...).
- POF (-) karakter – nema formacije vinil fenola; čist i delikatan vinski profil.
- Niska proizvodnja H<sub>2</sub>S.

Doza: 20 - 30 g/hL.

### ODABIR SOJA KVASCA ZA VINA SORTE CHARDANNAY

	ZYMAFLORE® CX9	ZYMAFLORE® VL1	ZYMAFLORE® VL2	ZYMAFLORE® X16
Izraz sortnih karakteristika	••••• (Limun, lješnjak, badem i tostiran kruh)	•••• (mineralnost, tropsko voće)	•••	•
Proizvodnja fermentacijskih estera	-	-	••(•)	•••••
Aromatski intenzitet	••••	•••	•••••	•••••
Punoča	••••	•••••	•••	-
Fermentacijska sposobnost	••••	•••	•••	•••••

# BIJELA & ROSÉ VINA

## Najbolje od kvasaca



### ZYMAFLORE® VL1

Kvasac za elegantna i profinjena bijela vina. Chardonnay, Graševina, Rajnski rizling, Sémillon, Traminac, Chenin, Muškat...

500 g  
10 kg

- POF (-) negativan karakter, nema nastanka vinil-fenola, čist i profinjen vinski profil.
- Visoka enzimska aktivnost  $\beta$ -glukozidaze.
- Naglašene terpenske sortne arome.

Doza: 20 - 30 g/hL.



### ZYMAFLORE® VL2

Kvasac za profinjena vina fermentirana u drvenim bačvama. Chardonnay, Pošip, Sémillon, Viognier...

500 g

- POF (-) negativan karakter, nema nastanka vinil-fenola, čist i profinjen vinski profil.
- Visoka koncentracija proizvedenih polisaharida.

Doza: 20 - 30 g/hL.



### ZYMAFLORE® VL3

Kvasac za elegantna vina izraženih hlapivih tiola. Sauvignon blanc, Colombard, Traminac, Graševina, Sivi pinot.

500 g  
10 kg

- Izoliran u jednom od najboljih vinograda Sauvignon Blanca u Bordeauxu.
- Dobra sposobnost proizvodnje sortnih aroma tipičnih za Sauvignon Blanc iz bezmirisnih prekursora u moštu.
- Punoća i zaokruženost u okusu.

Doza: 20 - 30 g/hL.



### ZYMAFLORE® ST

Kvasac za slatka vina od grožđa inficiranog Botrytisom. Vina kasnih berbi.

500 g

- Soj izoliran u Sauternesu.
- Osjetljiv na SO<sub>2</sub> zbog usporene fermentacije. Smanjena koncentracija spojeva koji vežu SO<sub>2</sub>.
- Otpornost na visoke koncentracije šećera.

Doza: 20 - 30 g/hL.



#### UPOZNAJTE NOBILE® !

Dodatak **NOBILE® FRESH GRANULAR 24 M** (nepaljeni čips) tijekom akoholne fermentacije rosé i bijelih moštova štiti od oksidacije, čuva svježinu i voćni karakter vina.

Doza: 0.5 - 2 g/L.

Vidi str. 77

# PJENUŠAVA VINA

## Najbolje od kvasaca



### ZYMAFLORE® SPARK

#### Sekundarna fermentacija i teški uvjeti fermentacije.

- Za fermentaciju mirnih vina i sekundarnu fermentaciju kod pjenušavih vina.
- Otporan na teške uvjete fermentacije (potencijalni alkohol, turbiditet, temperatura).
- Podnosi visoke koncentracije SO<sub>2</sub> i alkohola.

Doza: \*20 - 30 g/hL.

\*30 - 50 g/hL u slučaju zastoja u fermentaciji.



500 g

*Testirao i odobrio laboratorij za mikrobiološku tehnologiju CIVC (comité interprofessionnel du vin de champagne).*



Vidi str. 87 za kompletan assortiman proizvoda za pjenušava vina i LAFFORT® preporuke.



### CERTIFICIRAN ORGANSKI KVASAC



### ZYMAFLORE® 011 BIO

Kvasac certificiran kao organski u skladu s europskom regulativom o organskoj proizvodnji CE 834/2007 i 889/2008. U suglasnosti i s U.S. National Organic Program (NOP) za organsku proizvodnju.

Ovaj soj *Saccharomyces cerevisiae* je selekcioniran zbog svojih izvanrednih fermentacijskih sposobnosti-tolerancije na visoki alkohol, bez utjecaja na tipičnost sorte i niske koncentracije proizvedenih srednjeljančanih masnih kiselina koje inhibiraju bakterije jabučno-mlječe fermentacije. Zbog tolerancije na alkohol, ZYMAFLORE® 011 BIO je dobro prilagođen za ponovno pokretanje zaustavljene fermentacije ili ponovne inokulacije u slučaju usporene spontane fermentacije.

Doza: \*20 - 30 g/hL.

\*30 - 50 g/hL u slučaju zastoja u fermentaciji.

500 g

**Saznajte više:** Pogledajte video **YEAST REHYDRATION** na našoj web stranici, na **LAFFORT & YOU**.

# ACTIFLORE®

Prirodno djelovanje

Inokulacija sa selekcioniranim sojem kvasca je dio kontrole alkoholne fermentacije. Prepustiti fermentaciju divljim kvascima znači poduzeti rizik i s fermentacijom (zastoj u fermentaciji, visoka hlapiva kiselost, povećana proizvodnja kombinirajućih komponenti) i s aromama (mnogi potencijalni nepoželjni mirisi).

Bez obzira što je izbor soja kvasca jako bitan, njegov razvoj u mediju, njegova zaštita i ishrana, kao garancija za glatku alkoholnu fermentaciju do završetka, također su jako bitni. Bitno je pratiti procedure za dodatak kvasca, da se izbjegne gubitak populacije i da se osigura njegov ispravan razvoj. **ACTIFLORE®** kvasci su tehnološki alati za osiguranje kompletne fermentacije, bez aromatskih odstupanja, čak i u teškim uvjetima.



KVASAC	OTPORNOST NA ALKOHOL (% VOL)	POTREBA ZA DUŠIKOM	OPTIMALNA TEMPERATURA FERMENTACIJE (°C)	FERMENTACIJSKA KINETIKA	UTJECAJ NA AROMU
<b>ACTIFLORE® BO213</b>	18	Mala	10 - 32	Brza Ponovno pokretanje fermentacije	Neutralno
<b>ACTIFLORE® F33</b>	16	Mala	13 - 30	Normalna	Voćnost
<b>ACTIFLORE® RMS2</b>	17	Mala	10 - 30	Brza	Neutralno
<b>ACTIFLORE® ROSÉ</b>	15	Osrednja	13 - 18	Normalna	Esteri
<b>ACTIFLORE® F5</b>	15	Osrednja	13 - 25	Normalna	Neutralno
<b>ACTIFLORE® CEREVISIAE</b>	13.5	Mala	20 - 30	Brza	Voćnost
<b>ACTIFLORE® D.ONE</b>	16	Mala	12 - 32	Normalna	Neutralno

\* Tolerancija kvasca na alkohol ovisi o hrani, temperaturi itd. Preporučuje se uporaba preparata **SUPERSTART®** i veća doza kvasaca za vina s visokim potencijalom alkohola.



## ACTIFLORE® ROSE

### Začinske i voćne note.

- Izvrstan soj za proizvodnju rosé vina voćnog karaktera, pogotovo od sorti niskog aromatskog potencijala.
- POF (-) karakter (nema nastajanja vinil fenola), rezultira čistim i profinjenim aromatskim profilom.
- Prilagodljiv kvasac, osigurava brzu fermentaciju.
- Visoka razina proizvedenih fermentacijskih aroma.

Doza: 20 - 30 g/hL.

500 g  
10 kg

# ACTIFLORE®

Prirodno djelovanje

## ACTIFLORE® BO213

**Ponovno pokretanje zaustavljenih fermentacija i čist aromatski profil.**

- Vrlo dobra sposobnost ponovnog pokretanja usporene ili zaustavljene fermentacije.
- Izvrsne fermentacijske karakteristike.
- Fermentira na niskim temperaturama (10 - 12°C).
- Podnosi visoke šećere i ekstremno visok alkohol (18 % v/V).

Doza: \*20 - 30 g/hL.

\*30 - 50 g/hL kod zastoja u fermentaciji.

**Kompatibilan s bakterijama za MLF.**



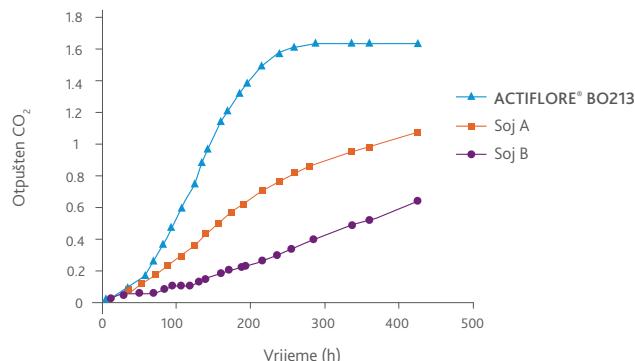
500 g  
10 kg



### FRUKTOFILAN KARAKTER

*S. cerevisiae* metabolizira glukuzu lakše nego fruktozu, što rezultira visokim sadržajima fruktoze u vinu na kraju fermentacije. Osim toga, akumulacija etanola kvascima povećava problem s fermentacijom u završnoj fazi alkoholne fermentacije.

### FRUKTOFILAN KARAKTER



**ACTIFLORE® BO213** ima dvije kopije određenog genetičkog oblika HXT3 gena (Guillaume et al., 2007). Ti genski kodovi za protein koji je odgovoran za transport šećera, omogućuju **ACTIFLORE® BO213** da asimilira fruktozu bolje od većine drugih sojeva.

Sastav medija: 16 g/L fruktoza, nema glukoze i 13.5 % vol. etanol.



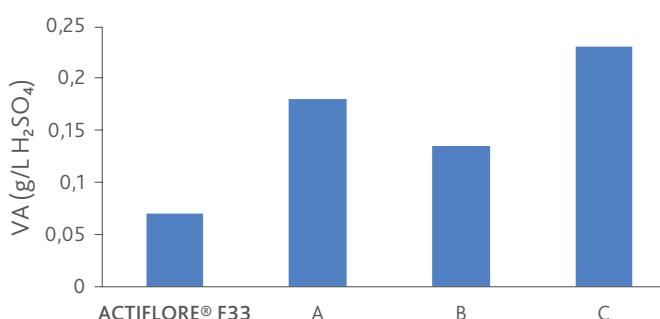
500 g  
10 kg

## ACTIFLORE® F33

**Niska koncentracija hlapive kiselosti, oslobođanje polisaharida, sigurnost fermentacije.**

- Izvrstan za proizvodnju elegantnih crnih vina.
- Balans i mekoća zbog oslobođenih polisaharida.
- Izvrsne fermentacijske karakteristike i kinetika u širokom temperturnom rasponu.
- Vrlo dobra tolerancija na alkohol i niska potreba za dušikom.
- Vrlo niska koncentracija hlapive kiselosti.

Doza: 15 - 30 g/hL.



### Hlapiva kiselost na kraju alkoholne fermentacije

Usporedba hlapive kiselosti kod 4 različita soja kvasca, na kraju alkoholne fermentacije (13.5% w/v, pH 3.6). Cabernet Sauvignon.

# ACTIFLORE®

## Prirodno djelovanje



### ACTIFLORE® F5

**Kvasac za vina koja su namijenjena za destilaciju.**

500 g

- Kvasac selektiran zbog svoje sposobnosti lakog razvoja populacije u mediju.
- Izvrstan fermentacijski kapacitet, kratka lag faza.
- Niska proizvodnja SO<sub>2</sub>.
- Mala proizvodnja viših alkohola, etanala i etil acetata.

Doza: 20 - 30 g/hL.



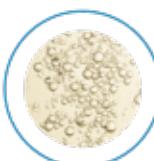
### ACTIFLORE® CEREVISIAE

**Starter kvasac.**

500 g  
10 kg

- Kvasac selektiran zbog mogućnosti brzog pokretanja fermentacije.
- Nema utjecaja na sortni aromatski profil vina.

Doza: 15 - 30 g/hL.



### ACTIFLORE® RMS2

**Teški uvjeti, niska proizvodnja sumpornih spojeva.**

500 g  
10 kg

- Kvasac izoliran zbog izuzetnih sposobnosti kod fermentacije bijelih vina.
- Prilagođen za ekstremne uvjete u proizvodnji bijelih vina (veliki volumen, nizak turbiditet, niska temperatura, anaerobni uvjeti...).
- Vrlo niska razina proizvedenog H<sub>2</sub>S.
- Također se preporuča za sekundarnu fermentaciju kod pjenušavih vina.

Doza: 20 - 30 g/hL.



### ACTIFLORE® D.ONE

**Pripravak na bazi kvasca, povezan s aktivatorom – direktna inokulacija. Za sve tipove vina.**



5 kg

- Vrlo lako korištenje; direktna inokulacija.
- Vrlo snažan *Saccharomyces cerevisiae* kvasac s dodatkom za aktivaciju, baziranim na proizvodima kvasaca, specifičan za efektivnu direktnu inokulaciju.
- Neutralan soj (ne utječe na sortne karakteristike).

Doza: \*30 - 40 g/hL (ovisno o potencijalnoj koncentraciji alkohola).

\*50 g/hL u slučaju kasne inokulacije.

# NUTRIJENTI

## Najbolje za vaše kvasce

Stresna fermentacija rezultira nedostacima u aromatskom profilu i kreiranjem faktora koji inhibiraju bakterije. Kvasac mora imati kompletnu ishranu da bi se izbjegao stres u fermentaciji. Prihrana grožđa i aditivi trebaju biti balansirani s hranjivim tvarima za dobar rast i razvoj kvasaca kako bi se osigurala čista fermentacija i njezin siguran završetak.

CILJ	FAKTORI BITNI ZA METABOLIZAM KVASCA	PRAKTIČNE PREPORUKE
<b>Regularna fermentacija</b> Fermentacija bez temperaturnih šokova.	Balans između mineralnog i organskog dušika.	Djelomično ili potpuno korigirati razinu dušika dodatkom organskog dušika (ne samo amonijeve soli). Dodati u dva navrata tijekom prve trećine fermentacije.
<b>Uspješan završetak fermentacije.</b>	Održivost i vitalnost kvasaca. Otpornost membrane prema kiselom i alkoholnom stresu.	Koristiti proizvod za rehidraciju kvasaca tijekom rehidracijske faze kako bi se kvascima osigurali steroli i dugolančane masne kiseline koje osnažuju staničnu membranu.
<b>Čist aromatski profil</b> Niska razina H <sub>2</sub> S i ostalih sumpornih spojeva, niska hlapića kiselost, smanjeno prikrivanje aroma.	Minimalizacija stresa i dobra propusnost membrane.	Rehidrirati kvasce sa specifičnim nutrijentima za rehidraciju. Dodati hranu prije sredine fermentacije. Dodati pantotensku kiselinu (vitamin B5) zbog regulacije i minimaliziranja proizvodnje H <sub>2</sub> S.
<b>Optimizacija arome</b> Ekspresija sortnih aroma i/ili proizvodnja fermentativnih aroma.	Propusnost membrane. Vitamini, minerali i prekursori estera fermentacije (aminokiseline).	Koristiti proizvod za rehidraciju zbog dodatka sterola neophodnih za fluidnost i transport hranjivih tvari kroz membranu. Mjeriti početnu količinu dušika kako bi se dodala optimalna količina hrane i postigao željeni aromatski profil vina.

Za optimalnu prehranu i zaštitu kvasaca, **LAFFORT®** preporučuje rehidraciju sa **SUPERSTART® ROUGE** ili **SUPERSTART® BLANC**. Nakon toga dodati **NUTRISTART® ORG** i **NUTRISTART®** po potrebi.

### KOLIČINA ASIMILIRAJUĆEG DUŠIKA U POJEDINIM NUTRIJENTIMA

PROIZVOD	EKVIVALENT Doprinos YAN-u iz 10 g/hL	RAVNOTEŽA I SASTAV			
		ORGANSKI DOSTUPAN DUŠIK	MINERALNI DOSTUPAN DUŠIK	VITAMINI I MINERALI	NUTRITIVNA RAVNOTEŽA
NUTRISTART® ORG	10 mg/L	• • •		• • •	• •
NUTRISTART® AROM	14 mg/L	• • •	•	• •	• • •
NUTRISTART®	15 mg/L	•	• • •	• •	• •
THIAZOTE®	21 mg/L		• • • •	• •	•

# OPTIMALAN UČINAK KVASACA

Najbolje za vaše kvasce

## SUPERSTART® ASORTIMAN

**SUPERSTART®** proizvodi su nutrijenti potrebni za aktivaciju suhih kvasaca i za osiguranje optimalne fermentacije i njezinog završetka te očuvanje aromatičnosti. Patent FR 2736651. Ovi proizvodi pružaju:

1 kg  
5 kg

- Korištenjem tijekom rehidracije kvasaca će se osigurati esencijalni elementi za membranu kvasaca (višelančane masne kiseline i ergosterol), za bolju fluidnost membrane, toleranciju na alkohol i visoku efikasnost za transportere šećera te osiguranje nutrijenata do zadnje generacije kvasaca.
- Značajno smanjenje proizvodnje hlapive kiselosti i  $H_2S$ .
- Ubrzavaju početak jabučno-mlječne fermentacije (kvaciće će proizvesti manje spojeva koji inhibiraju bakterije jer nisu izloženi velikom stresu).
- U moštu s niskim sadržajem dušika nužna je dodatna prihrana amonijevim solima ili organskim dušikom (**NUTRISTART® ORG** ili **NUTRISTART®**).
- Koriste se u slučaju visokog potencijala alkohola, fermentacije bijelih vina s niskim turbiditetom, niske temperature fermentacije ili ponovnog pokretanja fermentacije.
- Dodati u vodu za rehidraciju kvasaca.

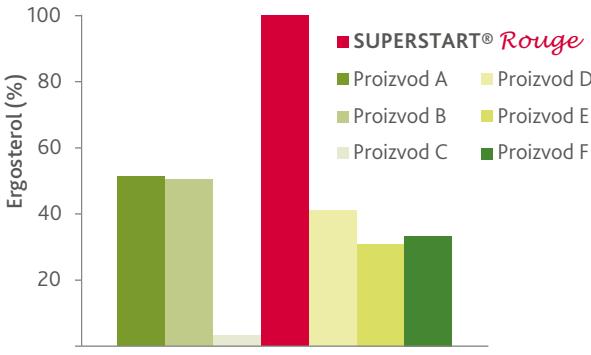
Doza: 20 - 30 g/hL (povećati dozu za mošt s potencijalno visokim alkoholom).

**OMRI: Dozvoljeno za korištenje u ekološkoj proizvodnji.**

## SUPERSTART® Rouge

Zahvaljujući visokom sadržaju ergosterola, **SUPERSTART® ROUGE** omogućuje duži život stanicama kvasaca u stresnim uvjetima i poboljšava njihovu toleranciju na visoku temperaturu i alkohol.

Sadržaj ergosterola



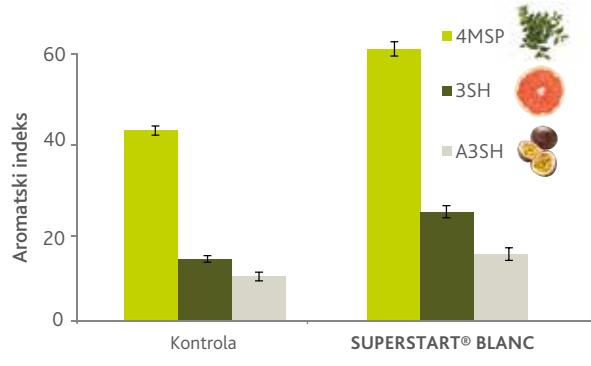
Usporedba sadržaja ergosterola\* u različitim proizvodima iste primjene, standardizirani u odnosu na proizvod sa najvećom koncentracijom (100%), u ovom slučaju **SUPERSTART® ROUGE**.

\*Ovaj sterol omogućuje kvascima veću otpornost prema etanolu.

## SUPERSTART® Blanc (bijela i rosé vina)

Zahvaljujući svom posebnom sastavu, ponajviše zbog bogatstva određenim vitaminima i mineralima, **SUPERSTART® BLANC** optimizira rast i stvarajući aromatičnija vina i istovremeno osigurava uspješan završetak fermentacije.

Optimizacija arome



Poboljšavanjem ukupne asimilacije komponenti mošta, **SUPERSTART® BLANC** optimizira metabolizam kvasca za proizvodnju aromatičnijih vina.



Koristite **SUPERSTART® SPARK** za sekundarnu fermentaciju i startere za zaustavljenu fermentaciju.  
Vidi str. 89 & 90

# ISHRANA KVASACA

## Najbolje za vaše kvasce



### NUTRISTART® AROM

**Kompletan nutrijent (inaktivirani kvasci, fragmenti stanične stijenke kvassaca bogati glutationom i dijamonij fosfat) za postizanje aromatske kompleksnosti vina.**

- Balans izvora dušika (organiskog i mineralnog) naglašavajući organoleptičku kompleksnost vina.
- Formula bogata glutationom korisna u procesu vinifikacije bijelih i rose vina radi očuvanja aromatskog potencijala vina.
- 10 g/hL preparata **NUTRISTART® AROM** oslobađa 14 mg/L asimilativnog dušika.

Doza: 20 - 60 g/hL ovisno o početnom sadržaju asimilativnog dušika.

**Dodati u tank u jednom ili više navrata, u prvoj trećini alkoholne fermentacije.**



### NUTRISTART® ORG

**100% organski nutrijent dobiven od inaktivnih kvassaca, bogat aminokiselinama, vitaminima (tiamin, niacin, pantotenska kiselina...), mineralima i mikronutrijentima (magnezij, mangan, cink, željezo, itd.) koji pospješuju umnažanje stanica.**

- Osigurava urednu i potpunu fermentaciju u slučaju blagih do umjerenih nutritivnih nedostataka.
- Ograničava sintezu nepoželjnih spojeva (negativnih sumpornih komponenti kao npr. H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>...).
- Daje aromatičnija vina.
- U slučaju kroničnih nutritivnih nedostataka i/ili visokog potencijala alkohola, dodatak **NUTRISTART® ORG** s dodatnim izvorom dušika zadovoljava nutritivne potrebe stanica kvassaca.
- 10 g/hL preparata **NUTRISTART® ORG** daje 10 mg/L asimilirajućeg dušika.

Doza: 30 - 60 g/hL, ovisno o potrebama za dušikom.

**Dodati u tank jednom ili više puta, za vrijeme trajanja prve trećine alkoholne fermentacije.**



### NUTRISTART®

**Kompleksan aktivator kvassaca koji kombinira faktore rasta i preživljavanja te pomaže umnažanju kvassaca (inaktivirani kvasac, amonij-fosfat, tiamin).**

- Koristiti u slučaju manjka nutrijenata u moštu.
- 10 g/hL osigurava oko 14 mg/L asimilirajućeg dušika.

Doza: 20 - 60 g/hL ovisno o početnom sadržaju dušika.

**Dodati u tank jednom ili više puta, za vrijeme trajanja prve trećine alkoholne fermentacije.**



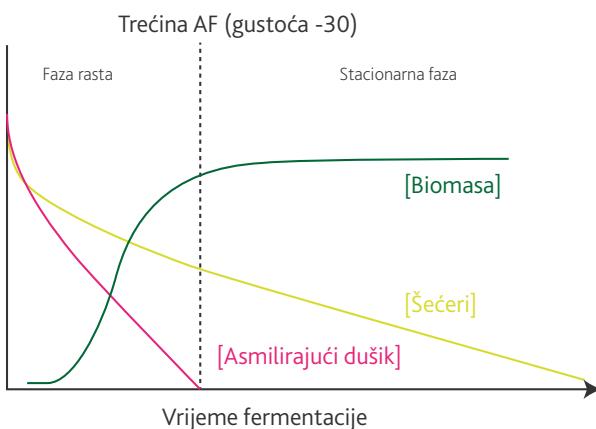
# FOKUS

## ISHRANA KVASACA

### POTREBA KVASCA ZA DUŠIKOM

Izvori dušika koje *Saccharomyces cerevisiae* može iskorisiti su amonijak ( $\text{NH}_4^+$ ) i aminokiseline (organski dušik). Oba oblika predstavljaju asimilirajući dušik i oba su prirodno prisutna u moštu u različitim koncentracijama, ponekad u nedovoljnim da se zadovolje potrebe kvasca. Sljedeća tri čimbenika moraju se uzeti u obzir:

- Ukoliko je sadržaj dušika u moštu ispod 150 mg/L, moštu nedostaje dušik. Stoga je važno dodati mu preparate koji sadrže dušik.
- Potrebe kvasca za dušikom ovise o koncentraciji šećera. Što je koncentracija šećera viša, potrebna je veća biomasa kvasca za uspješno iskorištenje šećera tijekom alkoholne fermentacije. Ipak, biomasa kvasca ne smije biti prekomjerna, da se izbjegne izazvan nedostatak dušika.
- Dušik koji je u početku prisutan u moštu vrlo brzo se asimilira tijekom prve trećine alkoholne fermentacije (d-30), u točki u kojoj je biomasa najveća. Stoga, bez obzira na početni sadržaj dušika, njegovo dodavanje tijekom alkoholne fermentacije (d-30) omogućuje očuvanje stvorene biomase, koja ovisi o soju kvasca i proporcionalna je početnoj koncentraciji dušika.

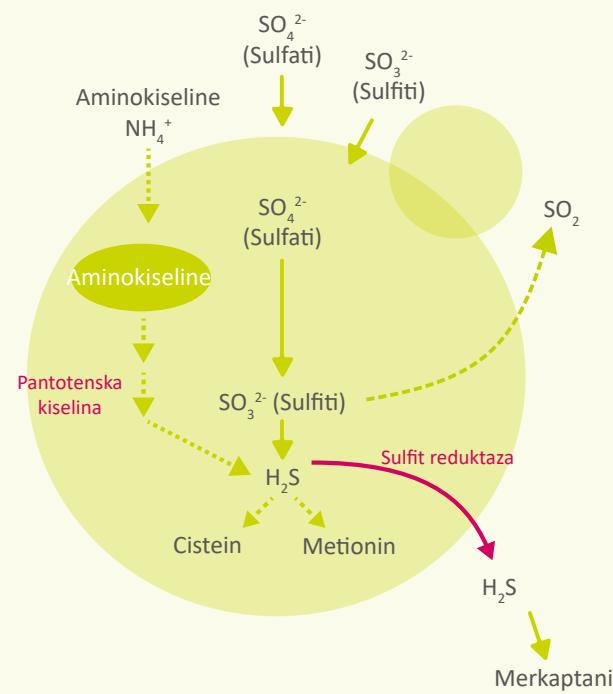


Graf 1: Asimilacija dušika i proizvodnja biomase tijekom alkoholne fermentacije.



### JESTE LI ZNALI?

Ključni enzim u proizvodnji  $\text{H}_2\text{S}$  je sulfat reduktaza. Kad se putevi  $\text{H}_2\text{S}$  i aminokiselina sretnu, nastaju sumporne aminokiseline (cistein i metionin). Kad postoji neravnoteža između ta dva puta i nedostatak dušika, prekurzori tih sumpornih aminokiselina su ograničeni, što dovodi do gomilanja  $\text{H}_2\text{S}$ .



# FOKUS

## ORGANOLEPTIČKI UČINCI ORGANSKE ISHRANE

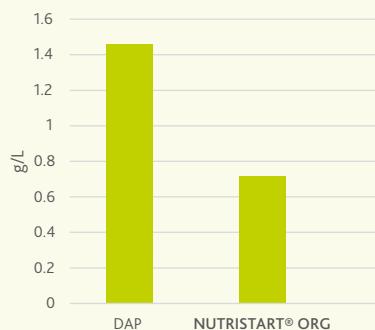
Organski dušik se osigurava dodavanjem derivata (obično autolizirani kvasci). Osim aminokiselina, ti derivati sadrže lipide, vitamine i minerale koji također doprinose učinkovitosti kvasaca.

Kvasac ima sposobnost da simultano asimilira organski dušik i mineralni dušik od početka alkoholne fermentacije.

Organski dušik treba biti prisutan da bi se:

- Ograničilo proizvodnju  $H_2S$  i sumpornih spojeva ( $H_2S$  i merkaptani).
- Proizvela zdrava, ali ne prekomjerna biomasa.
- Smanjio rizik od usporene fermentacije, odnosno zastoja u fermentaciji.

**Glukoza+fruktoza na kraju AF**



**Ukupni  $SO_2$  na kraju AF**



**Graf 2:** koncentracije glukoza+fruktoza i ukupni  $SO_2$  na kraju alkoholne fermentacije.

Mošt dobiven od sorte Sauvignon Blanc (Ukupni alkohol: vol. 13.9%, početni Nass: 125 mg N/L), 2016.

U točki jedne trećine AF, dodano 35 mg N/L s DAP ili NUTRISTART® ORG, da bi se namjerno stvorili teški uvjeti za kvasce.

Brojna istraživanja pokazuju da se upotrebom organskog dušika mogu poboljšati rezultati fermentacije. Čak i u slučajevima kad se razmatraju suha vina (glukoza+fruktoza < 2 g/L), nepoželjni mikroorganozmi mogu iskoristiti male količine fermentabilnih šećera i nepovoljno utjecati na kvalitetu vina (graf 2).

Osim učinka na fermentacijsku kinetiku, dodatak organskog dušika može povećati voćnost vina i smanjiti "maskiranje" aroma koje je povezano s proizvodnjom sumpornih spojeva tijekom alkoholne fermentacije.

Vina proizvedena u istim uvjetima, u koja je dodan NUTRISTART® ORG smatrana su voćnjima, svježijima, s manje vegetalnog karaktera i manje reduktivna od onih u koja je dodan samo mineralni oblik dušika (Tablica 1).

### MINERALNI/ORGANSKI USPOREDBA

Broj kušača	20
Broj ispravno otkrivenih razlika	13
Rezultati	99 % značajna razlika
Preferencije	Organski: 13/13

**Tablica 1:** Triangularni testovi kušanja (ISO 4120 - 2004) crnih vina. Usporedba dva vina od sorte Merlot, vinificirana uz dodatak 65 mg N/L u obliku THIAZOTE® ili NUTRISTART® ORG.

# ISHRANA KVASACA

## Najbolje za vaše kvasce

### ISHRANA KVASACA - OSTALO

	PROIZVOD	OPIS	DOZA	PAKIRANJE
ISHRANA				
<b>THIAZOTE®</b>	Aktivator alkoholne fermentacije (amonijev sulfat i tiamin). 10 g/hL <b>THIAZOTE®</b> osigurava 21 mg/L asimilirajućeg dušika.	Odrediti prema uvjetima fermentacije (početni YAN, očekivani alkohol...).		1 kg 5 kg 25 kg
<b>THIAZOTE® PH</b>	Aktivator alkoholne fermentacije (diamonijev sulfat i tiamin). Prikladno za ekološku proizvodnju prema Commission Regulation (EC) No. 889/2008. 10g/hL <b>THIAZOTE® PH</b> osigurava 21 mg/L asimilirajućeg dušika.	Odrediti prema uvjetima fermentacije (početni YAN, očekivani alkohol...).		1 kg 5 kg 25 kg
<b>BI-ACTIV®</b>	Formula faktora za preživljavanje koja se koristi kod usporenih ili zaustavljenih fermentacija. Ne sadrži DAP (stanične stijenke kvasaca, inaktivirani kvasci, inertni podržavajući elementi).		30 - 60 g/hL.	1 kg 10 kg
DETOKSIFIKACIJA				
<b>OENOCELL®</b>	Visokopročišćene stijenke kvasca koje stimuliraju i aktiviraju alkoholnu fermentaciju (stanične stijenke kvasaca).	20 - 40 g/hL, ovisno o vrsti primjene.		1 kg
<b>OENOCELL® BIO</b> 	Stanične stijenke kvasaca certificirane za organsku proizvodnju prema (EC) No. 834/2007 i (EC) no. 889/2008.	20 - 40 g/hL, ovisno o vrsti primjene.		1 kg
PODRŠKA				
<b>TURBICEL®</b>	Celulozni prah za prekomjerno izbistrene moštive. 10 g/hL povećava turbiditet soka/mošta za 20 NTU.	20 - 50 g/hL, ovisno o potrebnoj korekciji turbiditeta.		5 kg

# PROIZVODI OD KVASACA

## Inovacija iz prirode

### OČUVANJE AROMA



#### FRESHAROM®

**Specifično sredstvo od inaktiviranih kvasaca s visokim antioksidativnim kapacitetom.**

- Bogat reducirajućim metabolitima, FRESHAROM® ima značajno viši antioksidacijski potencijal nego SO<sub>2</sub> ili askorbinska kiselina.
- Osigurava kvascima asimilirajuće prekursore glutationa (cistein, N-acetilcistein...).
- Efikasno štiti aromatski potencijal vina i sprječava pojavu oksidiranih aroma.
- Inhibira mehanizme posmeđivanja vina.

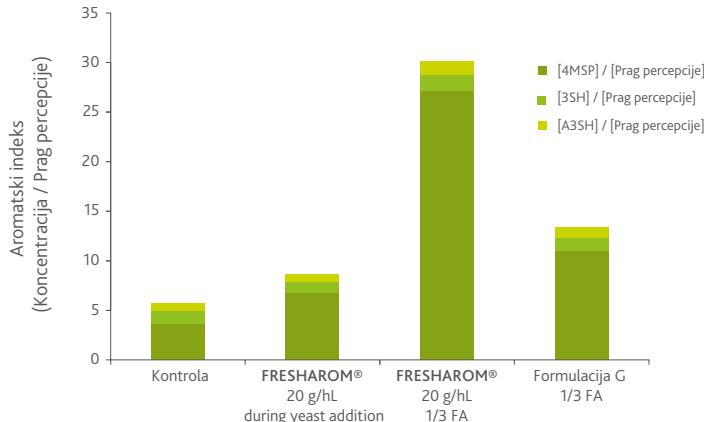
Doza: 20 - 30 g/hL.

**Dodati u tank u prvoj trećini alkoholne fermentacije.**



1 kg  
5 kg

#### OČUVANJE I AROMATSKO OTVARANJE S FRESHAROM®



Usporedba koncentracije aromatskih molekula na kraju alkoholne fermentacije. Dodatak FRESHAROM® povećava koncentraciju hlapivih tiola i njihovo očuvanje.

Vrijeme dodavanja je važno. Dodatak tijekom dodavanja hrane ili aeracije, u prvoj trećini alkoholne fermentacije.

Studija na moštu Sauvignonu Blanc, inokuliranom sa ZYMAFLORE® X5.

### DOZRIJEVANJE NA TALOGU



**OENOLES®** je enološki proizvod porijeklom iz prirodnih sastojaka pronađenih u vinu, dobiven korištenjem inovativnih i patentiranih proizvodnih procesa. Utire put novom tipu enologije: prirodnijem, konkretnijem, uz pojačavanje i očuvanje integriteta vina.

#### OENOLES®

**Specifični pripravak od stanica kvasaca s visokim sadržajem peptida za vrhunska vina. (Patent EP 1850682).**

**OENOLES®** je rezultat **LAFFORT®**ovih istraživanja svojstava taloga kvasaca i njegove važnosti u vinu; organoleptički poboljšava kvalitetu vina:

- Smanjuje osjećaj agresivnosti vina: djeluje na polifenole odgovorne za gorčinu i trpkoću vina.
- Povećava osjećaj slatkocé: **OENOLES®** ima visoki sadržaj specifičnog peptida (Patent EP1850682; Moine V. et al, Symposium d'oenologie, Bordeaux 2007) koji se otpušta tijekom autolize kvasaca i ima jako nizak senzorski prag osjetljivosti (16 mg/L naspram 3 g/L za saharozu).

Doza: 20 - 40 g/hL.

**OMRI: Dozvoljeno za upotrebu u ekološkoj proizvodnji.**



1 kg  
5 kg

# PROIZVODI OD KVASACA

## Inovacija iz prirode

### RANO DOZRIJEVANJE



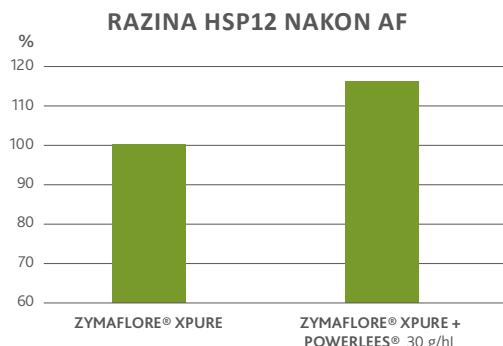
#### POWERLEES® (Ex POWERLEES® Rouge)

Proizvod baziran na inaktiviranim kvascima i  $\beta$ -glukanazi za bistrenje vina.

Razvijen u LAFFORT®, POWERLEES® osigurava kvascima sastojke koji doprinose omekšavanju vina tijekom fermentacije i dozrijevanja.

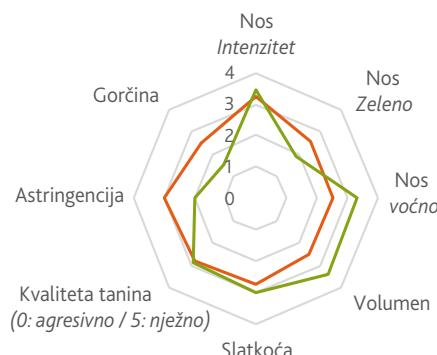
- Enzimatsko djelovanje ubrzava organoleptičko dotjerivanje.
- Ekstrakcija komponenti s vrlo visokim senzornim potencijalom (peptidi Hsp12 proteina):  $\beta$ -glukanaza pomaže brzoj ekstrakciji peptida prisutnih u staničnim stijenkama inaktiviranih kvasaca i iz fragmenata nastalih autolizom kvasaca.
- Doprinosi stabilizaciji vina putem bistrenja i difuzijom fragmenata manoproteina iz kvasaca.
- Omogućuje vinaru da obnovi talog u vinu nakon pretakanja.
- Posebno prilagođen za vina koja idu brzo na tržiste.

Doza: 15 - 40 g/hL.



Fermentacija u sintetičkom mediju na 25°C.  
Inokulacija s ZYMAFLORE® XPURE, 20 g/hL. Mjerenje razina Hsp12 na HPLC, C18.  
Dodatak preparata POWERLEES na početku alkoholne fermentacije.  
POWERLEES® dopušta, nakon završetka AF, učinkovito oslobođanje većih frakcija Hsp12 peptida.

#### Degustacijski profil nakon tretmana s POWERLEES®



POWERLEES® (20 - 30 g/hL) omogućuje smanjenje u percepciji gorkih i astringentnih nota. Aromatski intenzitet vina se nije promjenio, ali su tretirana vina češće percipirana kao voćnija, a manje "zelenog" karaktera.  
Dojam na nepcu je osjetno poboljšan.  
Presjek od 8 pokusa na crnim vinima, tretman u alkoholnoj fermentaciji ili na gotovom vinu.

# BAKTERIJE

## Kontroliranje malolaktičke fermentacije

### KOJE SU RAZLIČITE METODE DODATKA BAKTERIJA?

Uobičajeno je dodati prvo kvasce pa nakon završetka alkoholne fermentacije bakterije za jabučno-mlječnu fermentaciju (MLF). Međutim, sve više vinara bira koinokulaciju kvasaca i bakterija, gdje se bakterije dodaju prije završetka alkoholne fermentacije.

Postoje različite metode dodavanja bakterija:

- Rana koinokulacija je proces kada se bakterije dodaju 24 sata nakon početka alkoholne fermentacije. Glavni cilj je da se optimizira aklimatizacija i preživljavanje bakterija (blizu 100 % nakon inokulacije) i uštedi vrijeme.
- Bakterije se također mogu dodati pred kraj alkoholne fermentacije, kod približno 3°Brix, u slučaju kasne koinokulacije. Glavni cilj ove metode je sprječiti mikrobiološku promjenu: selektivirane bakterije će preuzeti prevlast nakon kvasaca i dominirati ekosistemom sprječavajući razvoj nepoželjnih mikroorganizama (*Brettanomyces*, bakterije koje proizvode biogene amine, itd.).

Ove dvije metode koinokulacije također imaju i ekonomski značaj: ukupna potrošnja energije se značajno smanjuje, budući da se bakterije dodaju u toplo vino i MLF je brža. Također, omogućuju brzi završetak MLF, omogućujući da se vino što prije stabilizira.

### KOJE SU KLJUČNE TOČKE I KAKO IZVESTI KOINOKULACIJU?

Dodatak  $\text{SO}_2$  na grožđe, soj kvasaca i ishrana, temperatura maceracije i fermentacije, soj bakterija i inokulacija su jako važni faktori. Alkoholna fermentacija treba biti stabilna do završetka kako bi se izbjegla bakterijska aktivnost u anaerobnim uvjetima (razgradnja šećera).

U slučaju koinokulacije, **LAFFORT®** preporučuje **LACTOENOS® 450 PreAc** bakterije, ovisno o značajkama vina. Ne ustručavajte se pitati nas za specifični protokol koinokulacije.

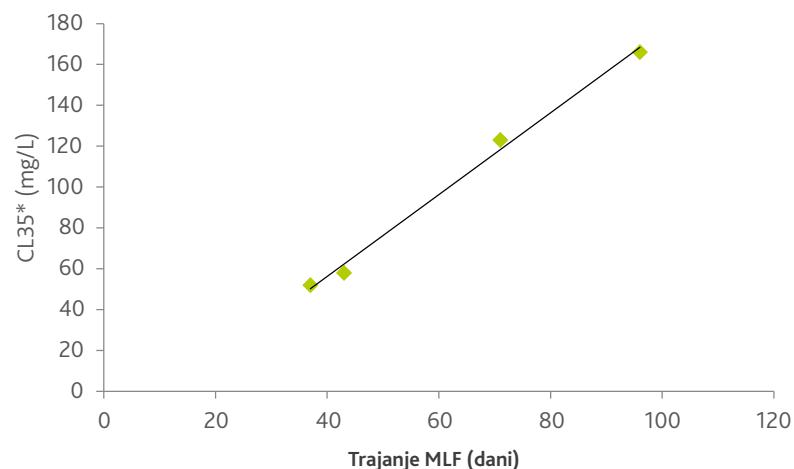


**Nakon završetka alkoholne fermentacije, inokulacija MLF je izvrstan alat za smanjenje nastanka spojeva koji se vežu sa  $\text{SO}_2$  u vinu.**

Bakterije su sposobne razgraditi spojeve nastale tijekom alkoholne fermentacije koji se vežu s  $\text{SO}_2$ . Stoga, ako započne odmah nakon završetka alkoholne fermentacije, i ako se provede brzo, MLF smanjuje koncentraciju spojeva koji se vežu s  $\text{SO}_2$ , koja je obrnuto proporcionalna trajanju MLF (vidi graf ispod).

\* Cl. 35: doza ukupnog  $\text{SO}_2$  potrebna da se dobije 35 mg/L slobodnog  $\text{SO}_2$ . Što je veća vrijednost, to je veći i sadržaj komponenti koje se vežu s  $\text{SO}_2$ .

### $\text{SO}_2$ -Stopa vezivanja i trajanje MLF



Izvor: Coulon J. & al, RDO No. 151, April 2014, p.44 - 46. Sulfitage management.

Upravljanje sulfitiranjem : Kako maksimizirati utjecaj  $\text{SO}_2$  kontrolirajući njegov unos.

# LACTOENOS® ASORTIMAN

## Različito upravljanje MLF

### ODABIR ISPRAVNOG NAČINA INOKULACIJE

ITIP INOKULACIJE	FAZA	PREPORUČENI LACTOENOS® PREPARAT	CILJEVI
Rana koinokulacija*	24 do 48 sati nakon početka alkoholne fermentacije.	<b>450 PREAC</b> <b>B7 DIRECT</b>	Ušteda vremena i prevencija kvarenja. Optimalno upravljanje fermentacijom. Smanjena proizvodnja diacetila. Aromatska svježina.
Kasna koinokulacija	1010 gustoća. Kod 1.7° Baume.	<b>450 PREAC</b> <b>B7 DIRECT</b>	Upravljanje mikroflorom mošta. Osiguravanje tradicionalnog procesa vinifikacije za AF i MLF. Aromatska svježina.
Sekvencijalna inokulacija	Kod suhog vina i nakon prešanja.	<b>B7 Direct</b>  <b>450 PreAc</b>	MLF crnog vina nakon prešanja. MLF u bačvi. Termovinifikacija.
Kurativna inokulacija	Za ponovno pokretanje MLF.	<b>B16 Standard</b> <b>B7 Direct</b> <b>450 PreAc</b>	Ponovno pokretanje MLF. Proljetna MLF.

\* Tijekom prvih nekoliko dana alkoholne fermentacije, pH mošta pada do 0.2 jedinicu. Pri odabiru soja, treba uzeti u obzir ovaj parametar.  
Ne okljevajte kontaktirati svog **LAFFORT®** predstavnika da bi se konzultirali oko vremena inokulacije i dozi.

### KARAKTERISTIKE SOJA

PRIPRAVAK	ALKOHOL	pH	UKUPNI SO <sub>2</sub>	TEMPERATURA
<b>LACTOENOS® B7 DIRECT</b>	≤ 16 % vol.	≥ 3.2	≤ 60 mg/L	≥ 16°C
<b>LACTOENOS® 450 PREAC</b>	≤ 17 % vol.	≥ 3.3	≤ 60 mg/L	≥ 16°C
<b>LACTOENOS® B16 STANDARD</b>	≤ 14 % vol.	≥ 2.9	≤ 60 mg/L	≥ 16°C

Masne kiseline koje kvasac proizvodi u stresnim uvjetima također mogu imati ulogu inhibitora tijekom aktivacije MLF. U slučajevima problematične ili zaustavljene alkoholne fermentacije, savjetuje se dodati stanične stijenke kvasaca (**OENOCELL®**, **OENOCELL® BIO**) da bi se smanjio udio masnih kiselina i potaknuo MLF.

NB: preko 25°C, održivost bakterija je narušena.

# LACTOENOS® ASORTIMAN

## Različito upravljanje MLF



### LACTOENOS® B7 DIRECT

#### Bakterije za direktnu inokulaciju.

- Soj s pouzdanim djelovanjem u širokom rasponu pH, alkohola, SO<sub>2</sub>, temperature i strukture tanina za crna, bijela i rosé vina.
- Zahvaljujući brzom procesu otapanja, **LACTOENOS® B7 DIRECT** se inokulira direktno u vino.
- Dobrim upravljanjem MLF može se zadržati voćnost vina (niska hlapiva kiselost, bez biogenih amina ili diacetila) i minimizirati udio spojeva koji se vežu sa SO<sub>2</sub>.
- **LACTOENOS® B7 DIRECT** je osobito prikladan za koinokulaciju u moštevina s pH > 3.4 (tijekom prvih par dana alkoholne fermentacije, pH može pasti do 0.2 jedinice).

Doza: vidi na pakiranju.



### LACTOENOS® 450 PREAC

#### Aklimatizirane bakterije koje se ističu jakom malolaktičnom aktivnošću.

- Jaki kapacitet implantacije u vina u bilo kojoj fazi inokulacije u vino ili mošt (pH, masne kiseline...).
- Posebno selekcioniran zbog otpornosti na visoki alkohol (do 17% vol.).
- Ekskluzivan proces proizvodnje, razvijen u **LAFFORT®**, koji osigurava višu stopu preživljavanja bakterija i kraću latencijsku fazu. **ENERGIZER®** starter isporučuje se s bakterijama.

Doza: vidi na pakiranju.

50 hL  
250 hL

### LACTOENOS® B16 STANDARD

#### Bakterije i reaktivator.

- Vrlo otporan soj posebno pogodan za ponovno pokretanje MLF zbog preciznog protokola aklimatizacije.
- Aklimatizacija se radi sa starterom (protokol s više koraka, traje 3-5 dana, pogledajte na pakiranju). Starter se isporučuje s bakterijama.

Doza: vidi na pakiranju.



U slučaju da vino pokazuje ograničavajuće faktore (nizak pH, visok stupanj bistroće, visoke razine SO<sub>2</sub>, nutritivni nedostaci, problematična alkoholna fermentacija...), dodatak nutrijenata za MLF je bitan za aktivaciju i razvoj MLF.

**MALOBOOST®**, specifičan nutrijent za bakterije: Vidi str. 31

# FOKUS

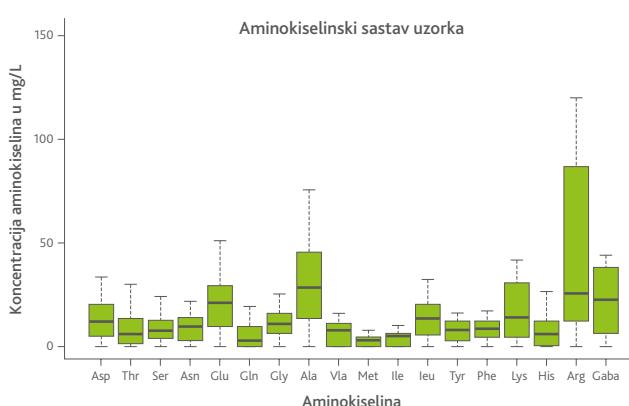
## HRANJIVE TVARI ZA BAKTERIJE MLJEČNOG VRENJA

Bakterije imaju posebne prehrambene potrebe koje se ne mogu uspoređivati s potrebama kvasaca *Saccharomyces cerevisiae*, koji u osnovi trebaju mineralni i organski dušik u slobodnom obliku.

### NUTRITIVNE POTREBE *OENOCOCCUS OENI*

Za razliku od *Saccharomyces cerevisiae*, *Oenococcus oeni* ne može koristiti dušik u  $\text{NH}_4^+$  ionu (poznat kao „mineralni dušik“). No, može koristiti druge izvore dušika, poput aminokiselina. Priroda i broj ovih esencijalnih aminokiselina razlikuju se ovisno o soju, ali neke su neophodne za rast *Oenococcus oeni* (npr. arginin, cistein, glutaminska kiselina, izoleucin, metionin, triptofan, itd.).

Istraživanje je također pokazalo da je potrebna minimalna koncentracija aminokiselina: samo 2 mg/L je dovoljno za svaku kiselinu u laboratorijskim uvjetima. Testiranje na mnogo vina prije jabučno-mlječne fermentacije pokazalo je da su uobičajene dostupne koncentracije aminokiselina iznad 2 mg/L.



Sadržaj aminokiselina u vinima na kraju alkoholnog vrenja (podaci preuzeti iz bibliografije i ispitivanja vina na kraju alkoholne fermentacije, ukupno je analizirano 144 vina - Maisonnave, osobna komunikacija).

### AMINOKISELINE NISU JEDINI POTREBNI NUTRIJENTI...

Slobodne aminokiseline nisu jedini izvor dušika koji *Oenococcus oeni* može koristiti, a čini se da joj odgovaraju složeniji izvori, koje može koristiti zahvaljujući aktivnostima proteolitičkih enzima. Studije su istaknule pozitivan utjecaj prisutnosti malih peptida u mediju za rast *Oenococcus oeni*. Ti peptidi se nalaze u određenim derivatima kvasaca koji mogu poslužiti kao izvor hrane za bakterije.

RAST / MLF AKTIVNOST	POSTOTAK SLOBODNIH AMINOKISELINA U UKUPNOM ORGANSKOM DUŠIKU	
Derivat A	+	71 %
Derivat B	++	65 %

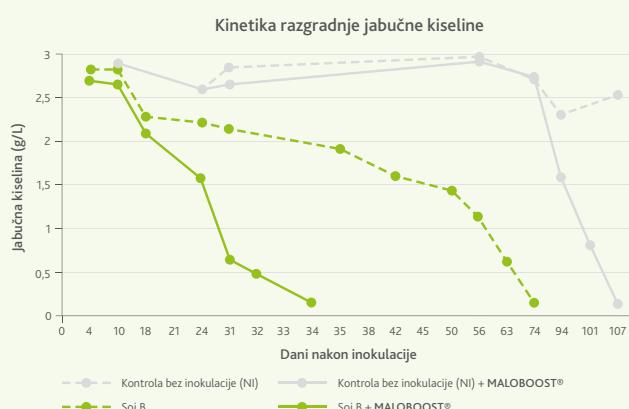
POSTOTAK PEPTIDA U UKUPNOM ORGANSKOM DUŠIKU			
< 0.5 kDa	< 0.5 - 10 kDa	> 10 kDa	
Derivat A	24 %	< 10 %	< 5 %
Derivat B	< 5 %	35 %	< 5 %

Povezanost kapaciteta rasta modela soja *Oenococcus oeni* i sadržaja peptida u derivatu kvasaca koji se koristi u mediju za kulturu. (Remize et al., 2005)

Sa usporedivim sadržajem slobodnih aminokiselina, rast *Oenococcus oeni* pogoduje medij obogaćen derivatom kvasca B, koji sadrži najveći postotak srednje velikih peptida (između 0.5 i 10 kDa).



Rad koji su izradili **LAFFORT®** i timovi neovisnih istraživača omogućio nam je da se oslonimo na pouzdane podatke kako bismo odabrali određene derivate kvasca za formulaciju **MALOBOOST®**.



Ispitivanje na *Cabernet Sauvignonu* koje teško prolazi kroz jabučno-mlijeko fermentaciju (ABV: 14.04 % vol.; pH: 3.62; L-jabučna kiselina: 3.34 g/L). Usporedba jabučno-mlijeko fermentacije provedene s i bez inokulacije s odabranim bakterijama mlijeko kiseline pri 1 g/hL.

Dodatak **MALOBOOST®-a** (30 g/hL) 24 sata prije inokulacije bakterija mlijeko vrenja i u kontrolni uzorak bez inokulacije. Temperatura ispitivanja: 18°C.

**MALOBOOST®** značajno poboljšava kinetiku jabučno-mlijeko fermentacije i omogućava pokretanje i dovršetak jabučno-mlijeko fermentacije u vinu bez dodatka bakterija mlijeko vrenja.

# FOKUS



## ISHRANA BAKTERIJA

PROIZVOD	OPIS
<b>ENERGIZER®</b>	Poseban preparat za <b>LACTOENOS® 450 PREAC</b> tijekom faze aklimatizacije (baziran na inaktiviranim kvascima).
<b>MALOBOOST®</b>	Aktivator bakterija mlijeko vrenja, olakšava početak MLF i ubrzava kinetiku (inaktivirani kvasci).

PROIZVOD	DOZA	PAKIRANJE
<b>ENERGIZER®</b>	Doze se isporučuju s <b>LACTOENOS® 450 PREAC</b> .	
<b>MALOBOOST®</b>	20 - 40 g/hL	1 kg

## MALOBOOST®

Specifičan nutrijent prilagođen posebnim nutritivnim potrebama bakterijama mlijeko vrenja. Potiče brzi početak i optimalnu kinetiku jabučno-mlijeko fermentacije (MLF).

Olakšava MLF:

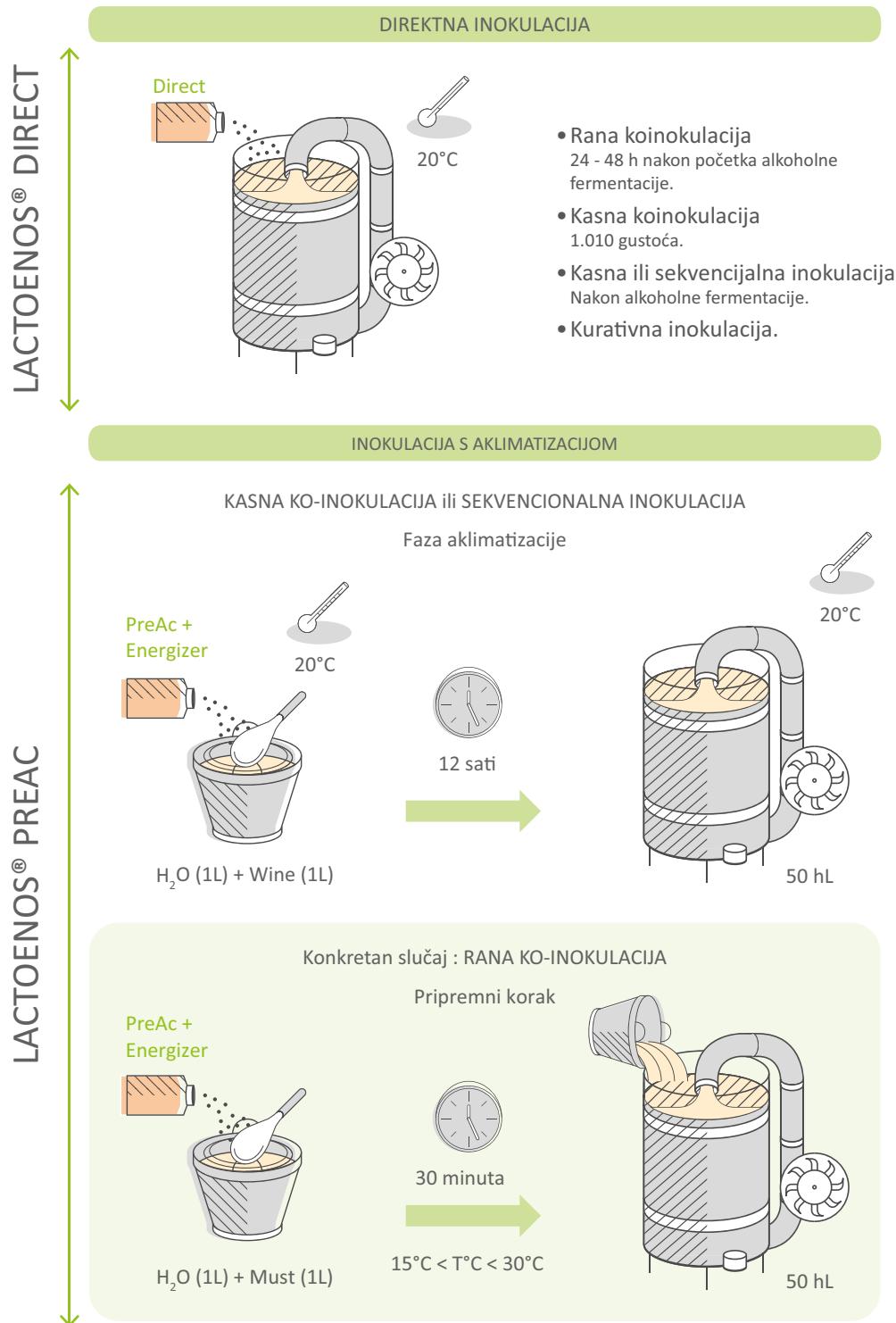
- Početak i brži završetak MLF.
- Pomaže ponovnom pokretanju kod usporene ili zaustavljene MLF.
- Pomaže kod MLF s teškim uvjetima (niska temperatura i pH, visoki alkohol).

Doza: 20 - 40 g/hL.



# LACTOENOS® ASORTIMAN

## Različito upravljanje malolaktičkom fermentacijom



**SAZNAJTE VIŠE:** pogledajte naš video **MALOLACTIC FERMENTATION RESTART PROTOCOL** na našoj stranici, na **LAFFORT & YOU**.

# ENZIMI

## Prirodni akceleratori

### UPOTREBA ENZIMA U ENOLOGIJI

Iako se prirodno nalaze u bobicama grožđa i u mikroorganizmima, enzimi su nađeni u vrlo različitim koncentracijama.

- Njihovo dodavanje tijekom vinifikacije olakšava bistrenje, ekstrakciju sastojaka iz kožice i optimizira proces prešanja.
- Upotreboom prikladnog enzima smanjuju se druge intervencije.

### ENZIMOLOGIJA I BIOKEMIJA: IZA SCENE FORMULACIJE ENZIMA

Enzimi su visoko-specifični kompleksni katalitički proteini. U industriji vina, glavne aktivnosti su pektinaze (poligalakturonaza [PG], pektin metil esteraza [PME], pektin liaza [PL], arabinaza, rhamnogalakturonaza i galaktanaza). Dodatno, postoje određene glukanaze i glikozidaze dopunjene mnogim prirodnim usputnim aktivnostima kao što su hemicelulaze, celulaze, proteaze.

### VAŽNOST SEKUNDARNIH AKTIVNOSTI ENZIMSKIH PREPARATA

Svaki enzimski preparat je jedinstven koktel aktivnosti koje ovise o soju gljivica, kao što su *Aspergillus niger*, *Aspergillus aculeatus*, *Trichoderma harzianum*. Svaki od njih proizvodi specifične enzime za rast i najbolju prilagodbu u svoj okoliš. Različitost prirodnih okoliša dovodi do spektra vrlo različitih enzima za svaki soj. Potrebne su značajne ekspertize za selekciju sojeva kao i za njihovu industrijsku i sigurnu proizvodnju.

### ZAŠTO RAZLIČITI OBLICI?

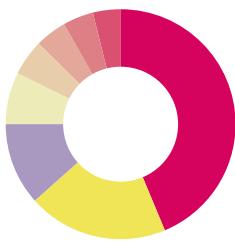
- ✿ Mikrogranulati omogućuju jednostavno čuvanje na sobnoj temperaturi i najbolju stabilnost. Ovaj oblik nema rizika kontaminacije čak i nakon otvaranja, bez dodatka konzervansa.
- ✿ Tekući enzimi su jednostavnii za rukovanje i doziranje ali traže hladno skladištenje. Njihov životni vijek je kraći jer je teže osigurati mikrobiološku stabilnost na dulji period.

**P** *Pročišćeni enzimi označeni su ovim logom u našem katalogu.*

#### PRIMJER DVA RAZLIČITA ENZIMATSKA SPEKTRA ZA ISTI SOJ *ASPERGILLUS ACULEATUS*:

Distribucija aktivnosti s kvantitativne i kvalitativne točke gledišta.

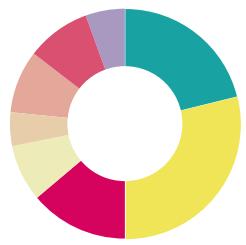
Soj n° 1 - *Aspergillus aculeatus*



Njavažnijih 8 aktivnosti > 75 %  
Ostale aktivnosti < 25 %

- Celobiohidrolaza (celulaza)
- $\beta$ -manozidaza ( $\beta$  D Manaza)
- Pektin Metilesteraza (PME)
- Endo- $\beta$ -1,4-glukanaza (Cel)
- Pektin liaza (PL)

Soj n° 2 - *Aspergillus aculeatus*



Njavažnijih 8 aktivnosti > 70 %  
Ostale aktivnosti < 30 %

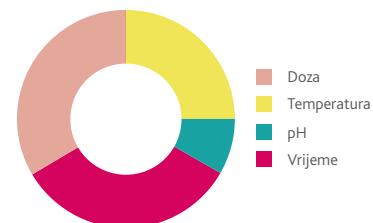
- Rhamnogalacturonase (Rgases)
- Endo- $\beta$ -1,4-Mannanase
- Endo-polygalacturonase (Endo-PG)
- Exo-polygalacturonase (Exo-PG)

#### UPRAVLJANJE ENZIMSKIH AKTIVNOSTI ZA OPTIMALAN UČINAK:

Četiri kriterija – doza, temperatura i pH moštva ili vina i vrijeme – imaju najveći učinak na učinak enzima, i oni su povezani. Svaki parametar se može mijenjati prema primjeni i tehničkim ograničenjima vinara.

Izbor enzimskog pripravka i doza bazirani su na:

- tehničkoj svrsi: bistrenje, ekstrakcija, prešanje, filtracija, itd.
- sredstvu: mošt, grožđe, vino, boja, sorta grožđa.
- mogućem vremenu djelovanja: ovisno o postupcima vinarije.



Svaki enzimski pripravak je selezioniran zbog svoje robustnosti, svog učinka ali također i zbog svoje vrlo specifične primjene.

# ENZIMI

## Prirodni akceleratori

	POSTUPAK															
	LAFASE® HE GRAND CRU	LAFASE® FRUIT	LAFAZYM® CL	LAFAZYM® PRESS	LAFAZYM® EXTRACT	EXTRALYSE®	OPTIZYM®	LAFAZYM® AROM	LAFAZYM® THIOLS <sup>ij</sup>	LAFASE® BOOST	LAFAZYM® 600 XL <sup>ce</sup>	LAFASE® XL PRESS	LAFASE® XL CLARIFICATION	LAFASE® XL EXTRACTION ROUGE	LAFASE® THERMO LIQUIDE	LAFASE® XL FLOT
Oblik	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	
FCE pročišćen preparat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	**	*	**	✓	✓	**	**	**	**	
Pre-fermentativna maceracija	●	●			●					●	●	●	●	●	●	
Konvencionalna maceracija crnog vina	●	●				●							●			
Prešanje			●							●						
Povećava otkrivanje tiola***				●					●			●				
Bistrenje bijelih i rose moštva		●			●				●	●	●	●	●			
Bistrenje na niskoj temperaturi ( $\leq 5^\circ\text{C}$ )					●					●						
Flotacija		●						●	●	●	●	●	●	●		
Bistrenje moštva od crnih sorti tretiranih termo-vinifikacijom									●		●	●	●			
Bistrenje vina (samotok i/ili preševina)		●			●	●	●		●	●	●	●	●			
Dozrijevanje na talugu					●											
Filtracija i/ili berbe zaražene Botrytisom					●											
Otpuštanje arome							●									

✓ = Pročišćeni da bi se optimizirala tražena djelovanja.

\* CE je inhibirano s 3 %-tnim etanolom; pročišćeni pripravci nisu potrebni tijekom upotrebe uvih enzima.

\*\* Enzimi proizvedeni sredstvima održavanja tehnologije neželjenih aktivnosti u ne-značajnim razinama.

\*\*\* Djeluje u sinergiji s posebnim kvascima koji imaju sposobnost proizvodnje tiola. (ZYMAFLORE® X5, DELTA, VL3...).

### Legenda

○ Mikrogranulat

● Tekućina

● Crno

● Bijelo

● Rose

# PREŠANJE I MACERACIJA BIJELIH I ROSÉ VINA

## Prirodni akceleratori

ENZIMI

### PREDNOSTI KORIŠTENJA ENZIMSKIH PRIPRAVAKA NA GROŽĐU:

- Optimizira broj ciklusa prešanja: punjenje preše (poboljšava otjecanje mošta). Povećava prinos olakšavajući otjecanje mošta na nižem pritisku i ograničava mehaničko djelovanje. Smanjuje trajanje i broj ciklusa.
- Poboljšava bistrenje i filterabilnost preševine.

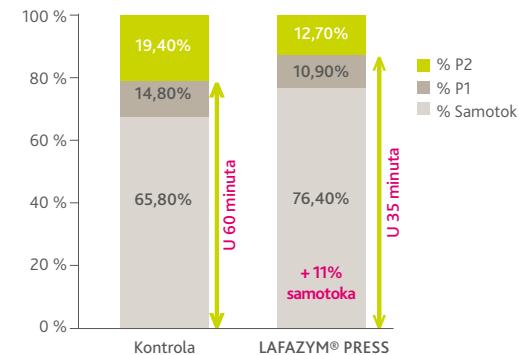
### LAFAZYM® PRESS P ☀

Ekstrakcija pulpe      ●●●●●  
Sekundarne aktivnosti      ●●●●○

**Za prešanje bijelog i crnog goržđa; optimiziranje volumena mošta u proizvodnji bijelih i rose vina.**

- Pročišćeni preparat mikrogranuliranih pektolitičkih enzima bogatih sekundarnim aktivnostima.
- Pomaže sačuvati aromatsku profinjenost.
- Povećava volumen samotoka prve preševine (bijela i rosé).

Doza: 2 - 5 g/100 kg grožđa.



Upotreba LAFAZYM® PRESS, i usporedba bez upotrebe, ne samo da značajno štedi vrijeme, nego i povećava kvalitetu samotoka, i smanjuje udio manje kvalitetne prešavine.



POSTUPAK

### LAFASE® XL PRESS P 💧

Ekstrakcija pulpe      ●●●●●  
Sekundarne aktivnosti      ●●●●○

**Za prešanje bijelog i crnog grožđa i optimiziranje volumena soka u proizvodnji bijelih i rose vina.**

- Pročišćeni tekući pektolitički enzimi sa sekundarnom aktivnošću.
- Povećanje volumena samotoka.
- Štiti mošt od oksidacije.

Doza: 1 - 4 mL/100 kg grožđa.

### SPECIČAN CILJ: PRE-FERMENTATIVNI KONTAKT S KOŽICOM

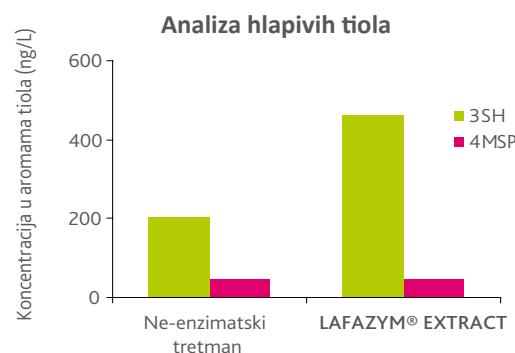
### LAFAZYM® EXTRACT P ☀

Ekstrakcija pulpe      ●●●●●  
Sekundarne aktivnosti      ●●●●○

**Za maceraciju pri niskim temperaturama, za aromatična sortna vina za bijela i rose vina.**

- Mikrogranulirani pektolitički enzimi sa sekundarnom aktivnošću.
- Skraćuje vrijeme maceracije.
- Pospješuje ekstrakciju prekursora aroma i poboljšava aromatski potencijal mošta.
- Pomaže sačuvati aromatsku profinjenost.
- Povećava volumen samotoka i spajačuje bistrenje.

Doza: 2 - 3 g/ 100 kg grožđa.



3SH: 3-sulfanilheksanol (grejp i marakuja).  
4MSP: 4-metil-4-sulfanilpentan-2-on (šimšir i žućica).



# EKSTRAKCIJA AROMA

## Prirodni akceleratori

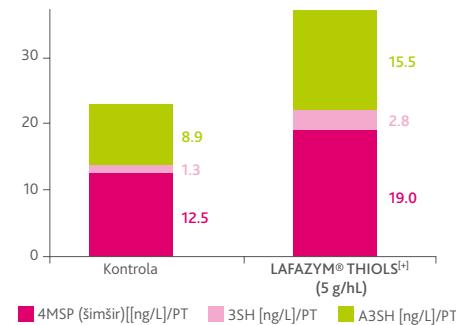
### LAFAZYM® THIOLS<sup>[+]</sup> P ☀

Za oslobađanje aroma kod sorti grožđa s tiolnim karakterom.

- Mikrogranulirani pektolitički enzimi sa sekundarnom aktivnošću.
- Djeluje u sinergiji s kvascima da bi oslobođio hlapive toile.
- Može se koristiti u moštu ili dodati u prvoj trećini alkoholne fermentacije, da bi se povećao aromatski potencijal vina.

Doza: 3 - 6 g/hL.

Povećanje aromatskog potencijala (tioli) vina



### LAFAZYM® AROM P ☀

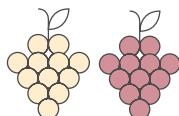
Za aromatična vina od sorti s terpenskim prekursorima aroma.

- Mikrogranulirani pektolitički enzimi i  $\beta$ -glukozidaza.
- Povećava intenzitet aroma u vinima koja se rade od grožđa bogatog glikoliziranim prekursorim (terpeni, norizoprenoidi...).

Doza: 2 - 4 g/hL.

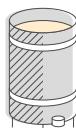


### MEHANIZMI ZA BIOTRANSFORMACIJU PREKURSORA TIOLA OD STRANE KVASACA



#### Crne i bijele sorte grožđa\*

Crne i bijele sorte grožđa.



#### Mošt

Enzimatska hidroliza srednjih prekursorsa.



#### Alkoholna fermentacija (*Saccharomyces cerevisiae*)

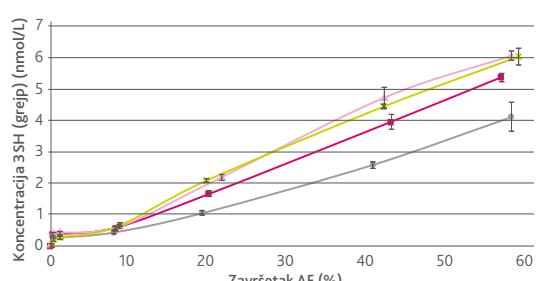
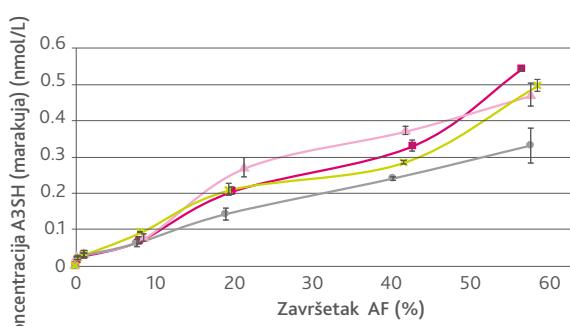
Biotransformacija srednjih prekursora u hlapive toile.



\* Prisutni u mnogim crnim i vijelim sortama grožđa: Sauvignon Blanc, Colombard, Petit Manseng, Sémillon, Muscadet, Pinot sivi, Pinot bijeli, Melon Bourgogne, Macabeo, Syrah, Malbec, Pinot crni, Grenache, Traminac, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Negrette, Verdejo, Merlot (crno & rosé), Chenin, Muškat.

Tominaga et al., 2000, Murat

### POVEĆANJE BIOTRANSFORMACIJE HLAPIVIH (3SH AND A3SH) DODATKOM ENZIMSKIH PREPARATA



Dodatak 5 g/hL enzima u usporedbi s kontrolom bez dodanih enzima - A.Minot 2016 - BIOLAFFORT®

### KAKO OPTIMIZIRATI BIOTRANSFORMACIJU TIOLA TIJEKOM ALKOHOLNE FERMENTACIJE?

- Koristeći kvasce sa sposobnošću otpuštanja i pretvorbe hlapivih tiola: **ZYMAFLORE® X5, DELTA i VL3**.
- Dodavanjem enzimskih pripravaka koji pospješuju otpuštanje tiola od strane kvasaca: **LAFAZYM® THIOLS<sup>[+]</sup>**.

# BISTRENJE BIJELIH & ROSÉ VINA

## Prirodni akceleratori

### PREDNOSTI KORIŠTENJA ENZIMA U BISTRENJU MOŠTEVA:

#### Kvalitativna i kvantitativna optimizacija bistrenja:

- Brza depektinizacija za optimalnu flokulaciju i bistrenje.
- Poboljšava kompaktnost krutih tvari i olakšava degradaciju pektinskih lanaca.
- Povećava udio pročišćenog soka: povezano s profinjeniču aromu u vinu.

### LAFAZYM® CL

Kompaktnost taloga	
Depektinizacija	
Sekundarne aktivnosti	

100 g  
500 g

Za pročišćavanje mošta maksimiziranjem potencijala grožđa i očuvanjem terroira u proizvodnji vrhunskih bijelih vina.

- Mikrogranulirani pektolitički enzimi bogati sekundarnim aktivnostima.
- Poboljšava taloženje i kompaktnost taloga.
- Povećava volumen pročišćenog mošta.
- Pročišćeni enzimi, za aromatsku profinjenost.

Doza za mošt: 0.5 - 2 g/hL.

### LAFASE® XL CLARIFICATION

Kompaktnost taloga	
Depektinizacija	
Sekundarne aktivnosti	

1 L  
10 L

Dizajniran za pojačano bistrenje mošta od grožđa i vina.

- Tekući pektolitički enzimi sa sekundarnim aktivnostima.
- Dobro prilagođen za brzu depektinizaciju prije flotacije.
- Omogućuje bistrenje termički obrađenih moštova.
- Savršeno prikladan za statičko i dinamičko bistrenje.

Doza: 1- 3 mL/hL.

### SPECIFIČNI CILJEVI: EKSTREMNI UVJETI

### LAFAZYM® 600 XL<sup>ICE</sup>

Kompaktnost taloga	
Depektinizacija	
Sekundarne aktivnosti	

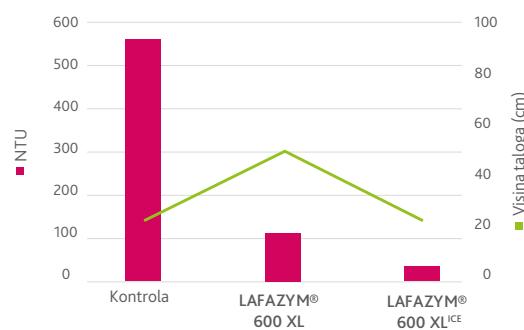
250 mL  
10 L

Za brzo i uspješno pročišćavanje mošta u širokom rasponu pH vrijednosti (2.9 – 4.0) i temperature za proizvodnju vrhunskih vina.

- Mikrogranulirani pektolitički enzimi sa sekundarnim aktivnostima.
- Omogućuje brzu depektinizaciju čak pri niskim temperaturama (5°C).
- Smanjuje vrijeme taloženja i povećava kompaktnost taloga.

Doza: 0.5 - 2 mL/hL.

Visina taloga i turbiditet nakon statičkog taloženja



Komparativno ispitivanje s formulacijom LAFAZYM® 600 XL<sup>ICE</sup>. U statičkom taloženju, poboljšanje u kompaktnosti taloga i bistroći soka, nakon jedne noći na 5°C (pokus u Imhof lijevcima od 250 mL).

# EKSTRAKCIJA CRNIH VINA

## Prirodni akceleratori

### UPOTREBA ENZIMA ZA BISTRENJE SOKA I MOŠTA:

- Povećava volumen samotoka kroz povećanje u ekstrakciji kožice i pulpe.
- Potiče depektinizaciju vina na kraju alkoholne fermentacije, optimizira bistrenje vina i olakšava pripremu vina za punjenje.

### LAFASE® HE GRAND CRU

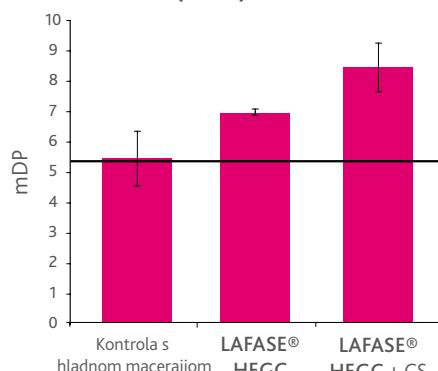
Ekstrakcija staničnih sastojaka   
Sekundarne aktivnosti 

**Za tradicionalne maceracije. Proizvodi strukturirana vina bogata bojom i elegantnim taninima.**

- Mikrogranulirani pektolitički enzimi sa sekundarnim aktivnostima.
- Pročišćeni enzimi, za aromatsku profinjenost.
- Povećava sposobnost vina za odležavanje potičući ekstrakciju stabilnih fenolnih spojeva i polisaharida.
- Povećava osjećaj slatkoće i smanjuje trpkoću u vinu ekstrakcijom malih polisaharida (RGII) i manje velikih polisaharida (PRAG).

Doza: 3 - 5 g/100 kg grožđa.

Usporedba stupnjeva polimerizacije (MPD) tanina



Enzimi: **LAFASE® HE GRAND CRU**, s hladnom maceracijom i bez nje. Cabernet Sauvignon.

### LAFASE® FRUIT

Ekstrakcija staničnih sastojaka   
Sekundarne aktivnosti 

**Za kratke maceracije, sa ili bez hladne predfermentacijske maceracije.**

- Mikrogranulirani pektolitički enzim sa sekundarnom aktivnošću.
- Optimizira voćni potencijal vina promicanjem nježne ekstrakcije fenolnih spojeva i aroma iz pokožice grožđa minimizirajući potrebu za mehaničkim radnjama.

Doza: 3 - 5 g/100 kg grožđa.



### LAFASE® XL EXTRACTION ROUGE

Ekstrakcija staničnih sastojaka   
Sekundarne aktivnosti 

**Optimizira volumen kvalitetnog soka, za maceraciju crnih vina.**

- Tekući pektolitički enzim sa sekundarnom aktivnošću.
- Povećava udio samotoka ili vina.
- Povećava otpuštanje sastojaka iz pokožice grožđa.
- Smanjuje potrebu za mehaničkim djelovanjem.

Doza: 2 - 4 mL/100 kg grožđa.



# BISTRENJE CRNIH VINA

## Prirodni akceleratori

### EXTRALYSE® P ☀

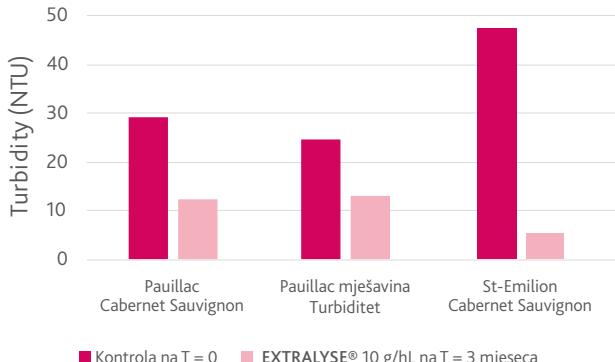
#### Poboljšava pročišćavanje i filtraciju vina.

- Mikrogranulirani pektolitički enzimi sa sekundarnim aktivnostima (snažna aktivnost  $\beta$ -(1-3; 1-6) glukanaza).
- Ubrzava sve biološke procese povezane sa odlažavanjem na talogu, a posebno autolizu kvasaca.
- Poboljšava pročišćavanje i filterabilnost vina, a pogotovo u vinima od grožđa zaraženog Botrytisom.
- Potiće hidrolizu dugolančanih koloida koji uzrokuju začepljenje filtera.

Doza: 6 - 20 g/hL.



#### Poboljšanje pročišćavanja



TIP VINA	DOZA
Dozrijevanje na talogu	Crno 10 g/hL
Samotok	Crno 5 - 10 g/hL
Pročišćavanje	Crna preševina 10 - 15 g/hL
Filtracija	Crno, bijelo i rosé 6 - 10 g/hL

■ Kontrola na T = 0 ■ EXTRALYSE® 10 g/hL na T = 3 mjeseca

Vrijednosti turbiditeta nakon dodatka preparata  
EXTRALYSE®, 10 g/hL.

PROIZVOD	OPIS	DOZA	PAKIRANJE
LAFAZYM® CL 	Mikrogranulirani pektolitički enzimi za pročišćavanje. Poboljšava pročišćavanje, smanjuje količinu taloga, poboljšava taloženje i kompaktnost taloga.	2 - 4 g/hL	100 g 500 g
LAFASE® XL CLARIFICATION 	Tekući pripravak pektolitičkih enzima za pročišćavanje.	1 - 5 mL/hL	1 L 10 L



#### NAGLASAK NA OBRADU PREŠEVINA

Preševine kod crnih vina sadrže puno makromolekula koje otežavaju pročišćavanje prije punjenja. Radi se uglavnom o polisaharidima dobivenima iz grožđa (homogalakturonani, ramnogalakturonani RGI i RGII...), gljivicama – iz fermentacije ili kontaminacije Botrytisom (manoproteini i glukani). Preporuča se dodati enzime što ranije, odmah nakon prešanja, da bi tretman bio efikasniji.

Enzimatski proizvodi su učinkoviti u poboljšanju taloženja i olakšavanju filtracije. Dobrobiti dodavanja enzima pokazale su se na tehnološkoj razini (poboljšanje filterabilnosti, taloženja, smanjenje turbiditeta, manji volumen taloga), kvaliteti (redukcija i oksidacija, očuvanje arome) i ekonomskoj razini (smanjenje radova, utrošak vremena...).

Razmotrite upotrebu preparata POLY MUST® PRESS zajedno s EXTRALYSE®, za pročišćavanje preševina. Vidi str.47.

# SPECIFIČNI TRETMANI

## Prirodni akceleratori

### FLOTACIJA

#### LAFASE® XL FLOT



Kompaktnost taloga	●●●○○
Depektinizacija	●●●●●
Sekundarne aktivnosti	●●●○○

Specifičan enzim za brzu depektinizaciju mošta za flotaciju.

- Tekući pektolitički enzimi sa sekundarnom aktivnošću.
- Mala aktivnost cinamil-esteraze kako bi se očuvala kvaliteta mošta.
- Brza flokulacija za optimalno pročišćavanje.

Doza: 1 - 4 mL/hL.



#### NAGLASAK NA FLOTACIJU:

korištenje zajedno s **VEGEFLOT®**, vidi str. 41



10 L

### TERMOTRETMANI CRNOG GROZDA

#### LAFASE® THERMO LIQUIDE



Kompaktnost taloga	●●●○○
Depektinizacija	●●●●●
Sekundarne aktivnosti	●●●●●

Za moštive koji su termički obrađeni za olakšavanje pročišćavanja i prešanja.

- Tekući pektolitički enzimi sa sekundarnom aktivnošću.
- Brza i efikasna depektinizacija u širokom spektru temperatura (< 55°C).
- Olakšava prešanje i povećava volumen samotoka.
- Smanjuje viskozitet mošta.

Doza: 3 - 5 mL/100 kg grožđa.



1 L

### FILTRACIJA VINA

#### EXTRALYSE® P ☀

Enzimi za odležavanje na talogu i pročišćivanje nakon fermentacije.

- Mikrogranulirani pektolitički enzimi bogati  $\beta$ -(1-3; 1-6) glukanazom.
- Poboljšava pročišćavanje i filterabilnost vina, a pogotovo u vinima u kojima je prisutan *Botrytis*.

Doza: 6 - 10 g/hL.



250 g

### VIŠESTRUKO DJELOVANJE

#### OPTIZYM® P ☀

Koncentrirani pektolitički enzimi za ekstrakciju i pročišćavanje moštova i vina.

- Povećava udio samotoka i vina kod maceracije crnog grožđa.
- Pročišćavanje moštova i gotovih vina.

Doza: Maceracija: 2 - 5 g/100 kg grožđa; Bistrenje: 2- 3 g/hL; Termo-tretman: 3- 5 g/hL ohlađenog mošta (temperatura < 55°C).



2,5 kg

# FOKUS



## BRZO BISTRENJE MOŠTA FLOTACIJOM

Prijam grožda

Prešanje

DEPEKTINIZACIJA

BISTRENJE  
FLOTACIJOM

Alkoholna fermentacija

### OPTIMIZACIJA VREMENA

#### LAFASE® XL FLOT

Robusna, učinkovita i brza formulacija za depektinizaciju mošta prije flotacije.

Praćenje depektinizacije mošta Chardonnaya (Australija) visoke zamućenosti ( $> 1\,000$  NTU).

Kinetika depektinizacije pri  $20^{\circ}\text{C}$



Pektin test, skala (3 = pozitivno; 0 = negativno).

Negativan pektin test označava potpunu depektinizaciju.

Doza enzima: 2 mL/hL.

**LAFASE® XL FLOT** uspješno obavlja depektinizaciju za manje od 2 sata.



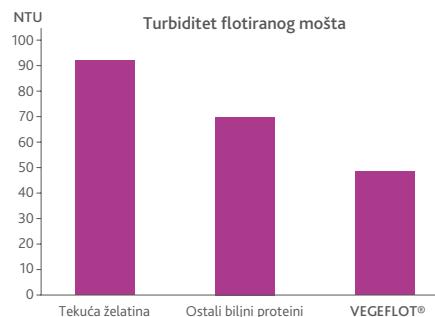
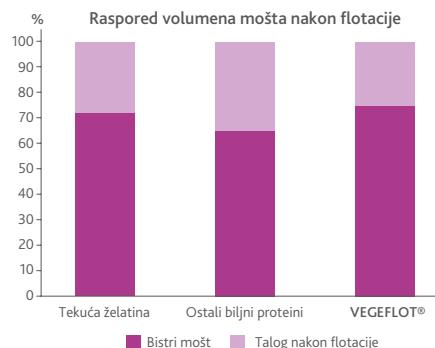
- Tekući enzim za vrlo brzu flotaciju.
- Niska aktivnost cinamoil esteraze radi očuvanja kvalitete mošta
- Doza: 1 - 4 mL/hL.

POBOJIŠANA KVALITETA NAKON  
DOBRO PROVEDENE FLOTACIJE.

### OPTIMIZACIJA FLOKULACIJE

#### VEGEFLOT®

Poboljšanje flokulacije i djelovanja na fenolne spojeve. Veće iskorištenje mošta i bolje bistrenje.



Flotacija - tlak: 5 bara - sredstvo za bistrenje - doza: 15 g/hL  
- vrijeme: 150 min



- Nealergijska biljna formulacija.
- Brza flokulacija.
- Široki spektar djelovanja na fenolne spojeve.
- Doza: 10 - 20 g/hL.

# FOKUS

## EKSTRAKCIJSKI ENZIMI ZA CRNO VINO

### KOMPLEKSNA PEKTINSKA STRUKTURA KAO FUNKCIJA POLOŽAJA STANICA BOBICA GROŽĐA

#### STANICE PULPE

Struktura pektina: uglavnom je sastavljena od galakturonske kiseline, s malo grananja. To čini glavni, **linearni lanac pektina**.

Svrha enzima:

- Optimizacija ekstrakcije pulpe tijekom prešanja.
- Optimizirana depektinizacija i bistrenje mošta.

Za ovu primjenu, pogodna enzimska formulacija mora se sastojati uglavnom od pektinaza (PL, PG i PME\*).

#### PULPA – STANICE POKOŽICE

Peptinska struktura sastavljena od linearnih dijelova (glavni lanac) i razgranatih dijelova (sekundarni lanci).

Svrha enzima:

- Ekstrakcija spojeva od interesa.
- Povećati prinos ekstrakcijom mošta.
- Depektinizacija i bistrenje mošta.

Za ovu primjenu enzimska formulacija mora kombinirati glavne aktivnosti (PL, PG i PME) i **sekundarne aktivnosti** koje potiču razgradnju razgranatih dijelova i daju pektinazi pristup glavnom lancu.

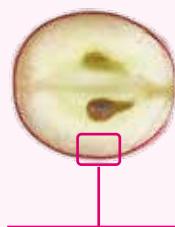
#### POKOŽICA

Peptinska struktura sastoji se od linearnih dijelova (glavni lanac) i velikog broja grana (sekundarni lanci).

Svrha enzima:

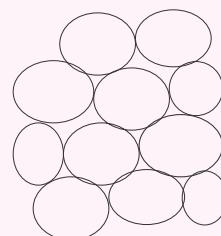
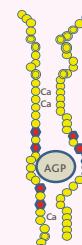
- Ekstrakcija spojeva odgovornih za poboljšanje intenziteta okusa i omešanje tanina, npr. rhamnogalakturonan II.
- Veće iskorištenje mošta.
- Depektinizacija i bistrenje.

Za ovu primjenu enzimska formulacija mora kombinirati glavne aktivnosti (PL, PG i PME) i **specifičnu sekundarnu aktivnost** poput Rhamnogalacturonase II za ekstrakciju poželjnih spojeva.

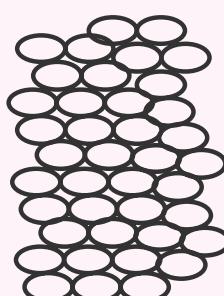
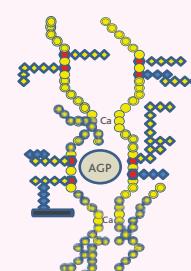


Istraživački program (2013-2016) - **BIOLAFFORT®** u suradnji s timom Johna P. Moorea sa sveučilišta u Stellenboschu.

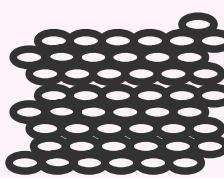
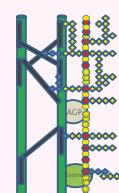
**SHEMATSKI DIJAGRAM INSPIRIRAN "HIPOTETSKIM MODEЛОМ ПОКОŽИЦЕ ГРОŽЂА - YU GAO" - 2016.**



PULPA



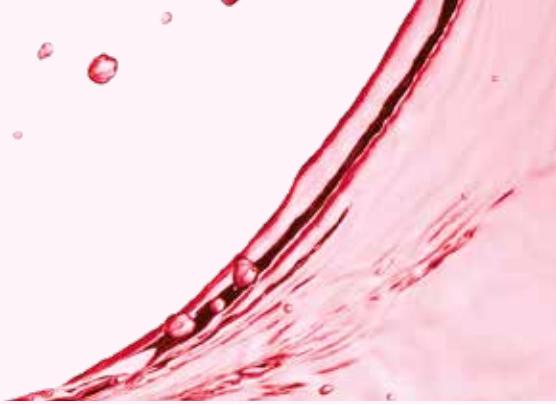
PULPA - ПОКОŽИЦА



ПОКОŽИЦА

Shematski prikaz stanice bobice grožđa.

\* PL: pektin laza / PG: poligalakturonaza / PME: pektin metil esteraza.



# FOKUS

## → KVALITATIVNA OPTIMIZACIJA:

Bolje oslobođanje poželjnih spojeva i jednostavnije bistrenje kod pripreme vina za punjenje.

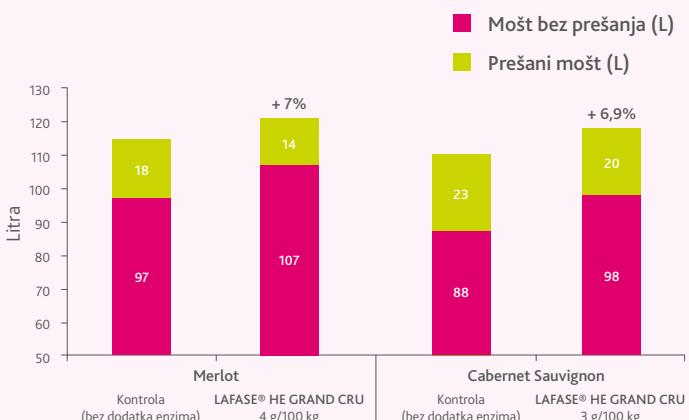
- Ispitati utjecaj enzima tijekom maceracije crnog grožđa.
  - Razumijevanje mehanizma ekstrakcije staničnih spojeva u različitim enološkim uvjetima radi diferencijacije **LAFFORT®** maceracijskih enzima.
- Pojedinosti potražite u našem članku „Structure de la paroi cellulaire du raisin rouge“ RDO br. 172- srpanj 2019.

## UTJECAJ ENZIMA ZA EKSTRAKCIJU CRNOG GROŽĐA NA GOTOVA VINA

Zajedničko djelovanje svih **LAFFORT®**-ovih ekstrakcijskih enzima za crno grožđe.

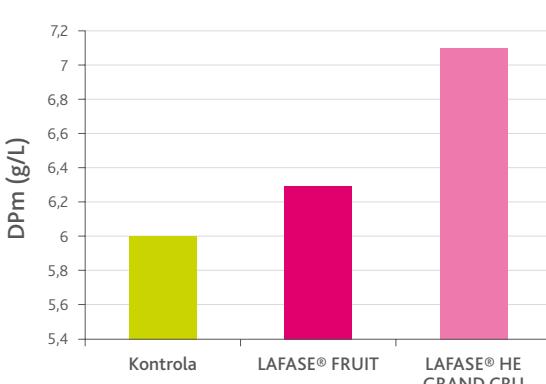
## → KVANTITATIVNA OPTIMIZACIJA:

Povećanje volumena mošta, posebno samotoka u odnosu na ukupni volumen.



Volumen vina: samotok i mošt dobiven prešanjem  
Pilot istraživanje provedeno u **LAFFORT®**-ovom eksperimentalnom podrumu.

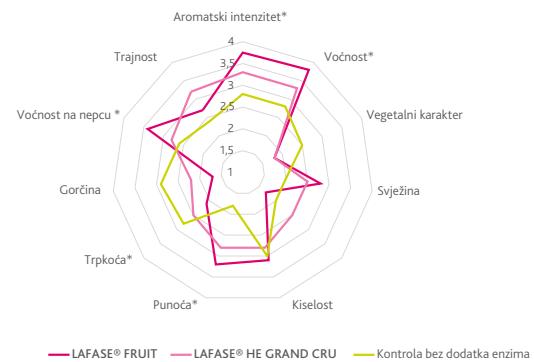
## Prosječni stupanj polimerizacije - Merlot



Istraživanje provedeno u eksperimentalnom **LAFFORT®**ovom podrumu (tank od 2 hL, doze enzima od 3,5 g/100 kg grožđa).

DPm je marker za ekstrakciju tanina pokožice.  
Viša vrijednost odgovara mekšim taninima.

## Opisna senzorska analiza - Merlot



Degustaciju je odradilo 19 educiranih kušača. Uzorak koji su kušali bio je Merlot nakon održane jabučno mljevene fermentacije. Enološki uvjeti bili su identični. Doze enzima: 3,5 g/100 kg grožđa. \* Statistički značajno.

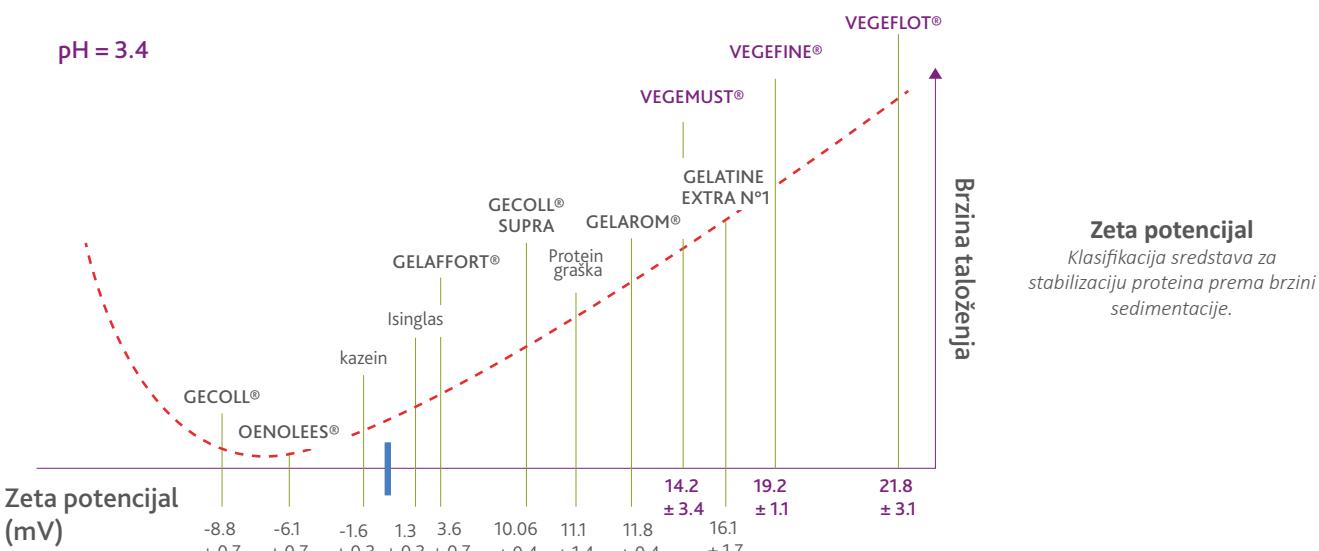
# BILJNI PROTEINI

## Grašak i patatin

### BISTRENJE I ZĒTA POTENCIJAL

Dodavanje proteinskih sredstava za bistrenje, u mošt ili vino, uzrokuje flokulaciju. Formiranje flokula i njihovo taloženje rezultira bistrenjem. Flokulacija je rezultat interakcije između proteina za bistrenje i polifenola iz mošta ili vina. Polifenoli se grupiraju zajedno pod utjecajem hidrofobnih sila i postaju nestabilni zbog privlačnog međudjelovanja s proteinima. Tako formirani flokuli imaju tendenciju rasta, grupiraju se i talože. Njihovo taloženje rezultira sedimentacijom suspendiranih čestica i bistrenjem vina. Nemaju svi biljni proteini istu sposobnost razvijati te interakcije.

Zeta potencijal je mjera za kapacitet tih privlačnih interakcija. Brzina bistrenja ovisi o njegovoj vrijednosti i o veličini čestica (Iturmendi et al., 2012). Za brže bistrenje, vrijednosti Zeta potencijala trebaju biti visoke (pozitivne i negativne).



### KLASIFIKACIJA SREDSTAVA ZA STABILIZACIJU PROTEINA KAO FUNKCIJA PH.

Tipično, većina protein gubi neke od svojih učinaka pri višoj pH vrijednosti.

Sredstvo za bistrenje	ZETA POTENCIJAL (MV)		
	pH 3.4	pH 3.8	
Životinjsko porijeklo	Prehrambene želatine životinjskog	-8 do 16	-8 do 10
	Bjelanjak jajeta	15	11
	Isinglas(riba)	1.3	2.8
	Kazein	0.5	≈0
Biljno porijeklo	Protein graska	11	-3
	VEGEFINE®	19.2	11.47
	VEGEMUST®	14.2	9.5
	VEGEFLOT®	21.8	11.2



Zahvaljujući njihovim udjelima patatina, VEGEFINE®, VEGEMUST® i VEGEFLOT® zadržavaju snažnu aktivnost u širokom spektru pH vrijednosti.

# BILJNI PROTEINI

## Pročišćavanje mošta



BISTRENIJE

### VEGEFINE®

#### Biljni proteini (patatin) za pročišćavanje mošta i vina.

- Kompatibilno s europskom regulativom za organsku proizvodnju (Commission Regulation (EC) No. 889/2008) i njenim amandmanima.
- Bez animalnih izvora, bez GMO.
- Snažna reaktivnost prema fenolnim spojevima.
- Mala količina taloga nakon sedimentacije.
- Nema rizika od prekomjernog bistrenja.
- Očuvanje aroma.

Doza:

\* Bistrenje bijelog i rose samotoka za prevenciju i tretman oksidacije: 5 - 30 g/hL.

\* Bistrenje preševina (niski tlakovi) radi eliminacije oksidativnih fenolnih spojeva: 10 - 50 g/hL.



### VEGEMUST®

#### Posebna kombinacija biljnih proteina (patatin i grašak) s velikim kapacitetom flokulacije, prikladno za statičko hladno taloženje i pročišćavanje u fermentaciji.

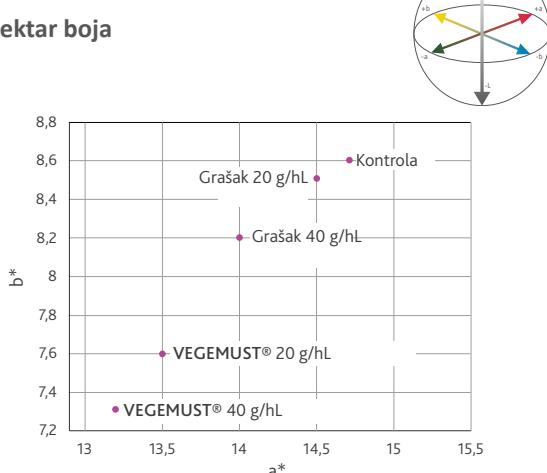
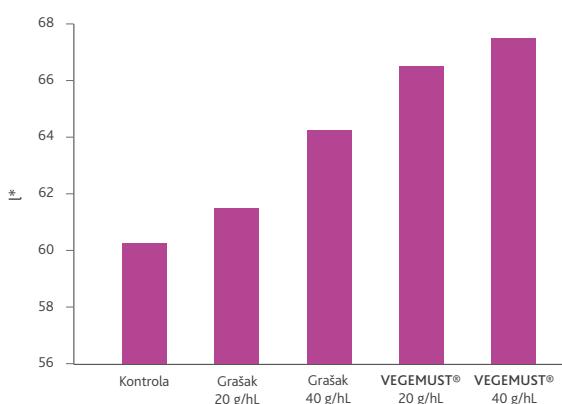
- Visok zeta potencijal, sinergijski učinak proteina.
- Velika brzina sedimentacije.
- Prisutnost patatina pomaže u smanjenju rizika od oksidacije vina u ranoj fazi.
- Bolje iskorištenje mošta (mali postotak taloga).
- Zadržava kapacitet flokulacije, čak i kod visokih pH vrijednosti.
- Bez animalnih izvora, bez GMO.
- Nema rizika od prekomjernog bistrenja.

Doza: Bijeli i rosé moštovi: 10 - 40 g/hL.

**VEGEMUST®** je dostupan u tekućem obliku (po narudžbi tijekom berbe - pakiranje od 20 L).



CIELAB -L\*a\*b\* spektar boja



Dodatak sredstava za bistrenje u trećini fermentacije, Grenache rosé, 2020.  
Veća učinkovitost **VEGEMUST®**-a u usporedbi s proteinom graška, za smanjenje boje i povećanje jasnoće.

CIELAB spektar boja: korištenje spektra za karakteriziranje boja moštova i vina.

Za bistrenje bijelih ili rosé moštova i vina, cilj je povećanje  $\Delta L^*$  (povećati jasnoću) i  $\Delta a^* b^*$  (smanjenje crvenih i narančastih boja).



# BILJNI PROTEINI

Pročišćavanje mosta

## VEGEFLOT®

Kombinacija biljnih proteina (patatin i protein iz graška) s visokim kapacitetom flokulacije, pogodan za flotaciju. Optimalna ravnoteža između izvora biljnih proteina.



1 kg  
10 kg

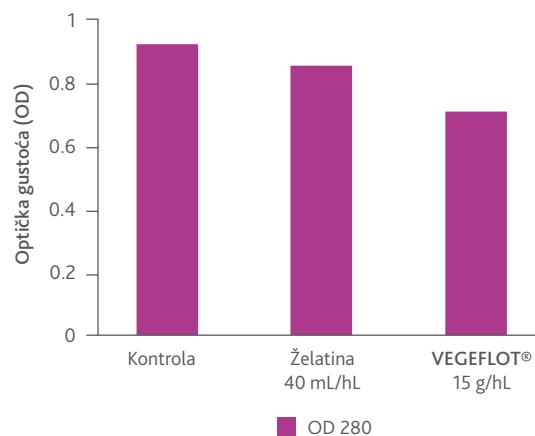
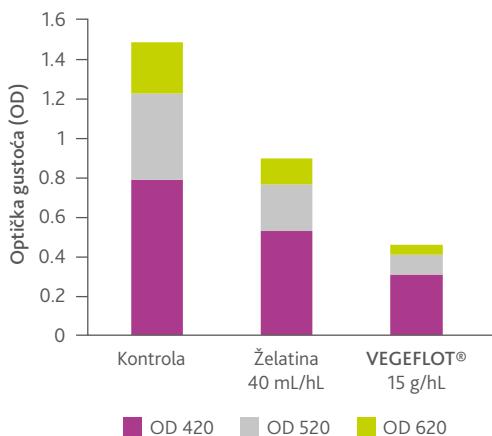
- Brza flotacija, najviši zeta potencijal.
- Prisutnost patatina doprinosi brzom smanjenju rizika oksidacije.
- Stabilne flotacijske pjene.
- Bolje iskorištenje mošta (mali postotak taloga).
- Zadržava kapacitet flokulacije, čak i kod visokih pH vrijednosti.
- Bez animalnih izvora, bez GMO.
- Nema rizika od pretjeranog bistrenja.

Doza: Flotacija: 10 - 20 g/hL - Bijeli i rosé moštovi: 10 - 40 g/hL.

**VEGEFLOT®** je dostupan u tekućoj formi (po narudžbi tijekom berbe) - 20 L.

Pogledajte FOKUS: upotreba zajedno s **LAFASE® XL FLOT**, str. 41.

Flotacija mošta Pinot sivi, Južna Afrika, 2020



**VEGEFLOT®** efikasniji od želatine za smanjenje boje i ukupnih polifenola.

**Saznajte više:** pogledajte **FLOTATION** video na našoj stranici, na **LAFFORT & YOU** (Vidéos).

# POLYMUST® ASORTIMAN

## Pročišćavanje mosta



BISTRENIJE



### POLYMUST® ROSE

Kombinacija PVPP-a i biljnog proteina (patatin) za pročišćavanje bijelih i rosé moštova i vina.

- Eliminacija fenolnih kiselina.
- Stabilizacija boje kod rosé moštova i vina u fermentaciji.

Doza: 30 - 80 g/hL.



### POLYMUST® BLANC

Kombinacija biljnog proteina (grašak) s PVPP-om za preventivni tretman oksidacije u bijelim i rosé moštovima.

- Sprječava oksidaciju.
- Eliminacija oksidabilnih fenolnih komponenti odgovornih za nepoželjne mirise i nepravilnosti boje.
- Kompatibilan s flotacijom i za tretmane vina.

Doza: 30 - 80 g/hL.



### POLYMUST® PRESS

Mješavina PVPP-a, kalcijevog bentonita i biljnog proteina (patatin, izoliran iz krumpira) za preventivno pročišćavanje preševina i smanjenje oksidacijskih aroma.

- Preventivni tretman oksidacije u bijelim i rosé moštovima: Uklanjanje oksidativnih i oksidiranih fenolnih komponenti, očuvanje sadržaja glutationa i smanjenje posmeđivanja te "pinking" fenomena.
- Taloženje crnih prešavina: taloženje, stabilizacija boje i smanjenje trpkoće, nedozrelosti i metalnog okusa, mikrobiološka stabilizacija.
- Korekcija boje i senzorno dotjerivanje bijelih i rosé vina.

Doza: 15 - 50 g/hL za crne preševine, 40 - 100 g/hL za bijele i rosé preševine.



### POLYMUST® NATURE

Kombinacija biljnog proteina (grašak) i bentonita (natrijevog i kalijevog) prikladna za dotjerivanje mošta.

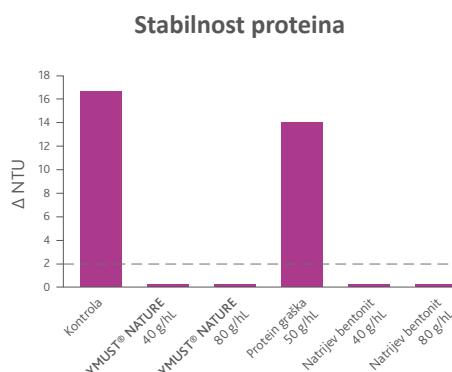
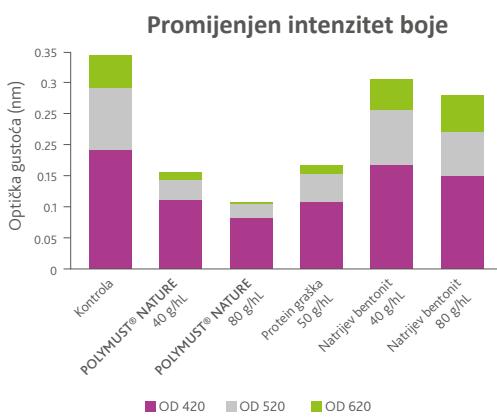
- Izvanredan pročišćujući učinak.
- Preventivan i kurativan tretman za polifenolnu oksidaciju bijelih i rosé vina.
- Doprinosi stabilizaciji proteina već nakon fermentacije.

Doza: 20 - 100 g/hL za bijele i rosé moštve.

Kompatibilno s Europskom regulativom za ekološku proizvodnju (EC) No. 889/2008 i njezinim amandmanima.

\*na zahtjev

Pokus pročišćavanja tijekom fermentacije mošta Sauvignona Blanc 2019, Alkohol 12 % vol., pH: 3.57, TA: 3.86 izraženo kao H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>



Δ NTU < 2 predstavlja stečenu proteinsku stabilnost prema metodi toplinskog ispitivanja (referentni test).

**POLYMUST® NATURE** osigurava veliko smanjenje MCI zahvaljujući svojoj snažnoj reaktivnosti s fenolnim komponentama. Prisustvo bentonita u formulaciji potiče raniju stabilizaciju proteina već nakon alkoholne fermentacije.

# PROČIŠĆAVANJE MOŠTA

PROIZVOD	OPIS	DOZA	PAKIRANJE
CASEI PLUS	Kalijev kazeinat za tretiranje oksidacije i maderizacije u vinima (rosé i bijela).	5 - 20 g/hL za bistrenje. 20 - 60 g/hL za tretman maderizacije I korekciju boje.	1 kg 5 kg 20 kg
POLYLACT®	Kombinacija PVPP-a i kazeina za prevenciju i tretman oksidiranih vina (bijela i rosé).	Preventativni tretman: 20 - 40 g/hL. Kurativni tretman: 40 - 100 g/hL.	1 kg 10 kg
MICROCOL® ALPHA	Kvalitetni prirodni mikrogranulirani natrijev bentonit s visokim adsorpcijskim kapacitetom. Koristi se za stabilizaciju proteina. Pogodan za mošteve s pH vrijednostima širokog raspona.	10 - 80 g/hL	1 kg 5 kg 25 kg
GECOLL® SUPRA	Tekuća želatina proizvedena odabriom iznimno čistih sirovina, isključivo svinjskog podrijetla. Bistrenje mošta.	40 - 100 mL/hL	1.05 kg 5.25 kg 21 kg
GECOLL® FLOTATION	Tekuća želatina proizvedena odabriom iznimno čistih sirovina, isključivo svinjskog podrijetla. Bistrenje mošta.	30 - 70 mL/hL (ovisno o tipu mošta, pH i uvjetima).	10.5 kg
VINICLAR®	Granuliran preparat PVPP-a. Preventivni i kurativni tretman oksidacije mošta. <b>VINICLAR®</b> sadrži malo celuloze za bolje bistrenje i lakšu filtraciju.	Preventivni tretman: 15 - 30 g/hL. Kurativni tretman oksidiranog vina ili mošta: 30 - 80 g/hL.	1 kg 25 kg
VINICLAR® P	Granuliran preparat PVPP-a. Preventivni i kurativni tretman oksidacije mošta.	20 - 50 g/hL	1 kg 22.7 kg

**Saznajte više:** Pogledajte **MICROCOL® ALPHA** video na našoj stranici, **LAFFORT & YOU** (Video).

# TANINI

## Esencijalni elementi

Više od 20 godina, **LAFFORT®** ulaze u razvoj da:

- ✓ Identificira i odabere najbolje biljne izvore tanina koji nadopunjavaju fenolnu strukturu vina.
  - ✓ Konstantno poboljšava proizvodnju i metode pročišćavanja sirovih materijala.
  - ✓ Gradi bolje razumijevanje i enološku upotrebu tanina.
  - ✓ Razvija metode aplikacije tanina sukladno s enološkim praksama.
- Zahvaljujući svojoj stručnosti, **LAFFORT®** garantira dosljednu kvalitetu svojih proizvoda.

### SVRHA KORIŠTENJA TANINA U PROIZVODNJI VINA

Hidrolizirani tanini (većinom elagitanini iz hrasta ili žireva i galatanini iz kestena) i kondenzirani tanini (proantocijanidini iz grožđa ili egzotičnog drveća) se koriste u proizvodnji vina za razne svrhe:

- ✓ Taloženje proteina.
- ✓ Prevencija oksidacije.
- ✓ Poboljšanje strukture.
- ✓ Regulacija redoks fenomena.
- ✓ Očuvanje i stabilizacija boje.
- ✓ Smanjenje reduktivnog karaktera.
- ✓ Poboljšanje pročišćavanja.



### KAKO KORISTITI TANINE?

Svi **LAFFORT®** tanini imaju jedinstvenu formulaciju - Instant Dissolving Process (IDP); revolucionarni proces za jednostavno korištenje!

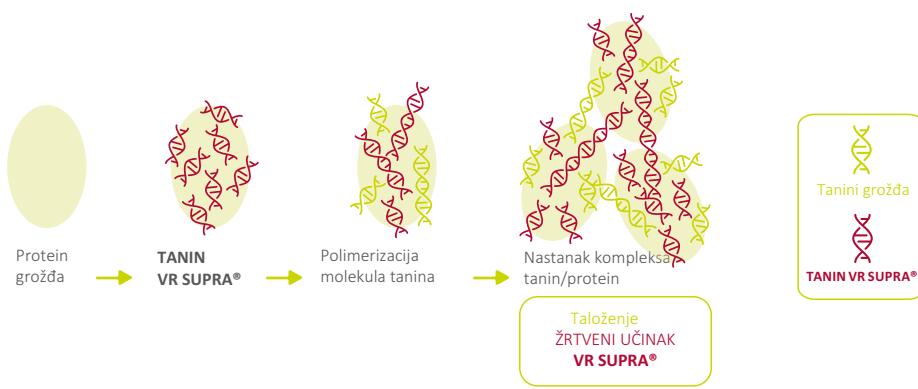
IDP proces omogućuje savršenu topljivost u vinu i zbog toga nije potrebno preliminarno otapanje tanina u vodu. Međutim, preporuča se homogeno dodavane u mošt ili vino. Preporuča se dodavanje kod prepumpavanja ili neke druge homogenizirajuće radnje. Za više informacija o ekskluzivnom IDP procesu dostupan je video na **LAFFORT®** ovoj web stranici.



### ŽRTVENI UČINAK VR SUPRA®

Za vrijeme muljanja grožđa, proteini u moštu se vežu s taninima i talože. Prvi slobodni tanini su oni iz pokožice grožđa, koji su zreli, mekani i najvažniji za strukturu vina. Dio **TANIN VR SUPRA®** dodanih na grožđe je slobodan reagirati s proteinima u moštu, čime se sprječava taloženje tanina pokožice.

#### Model interakcije TANIN VR SUPRA® - Proteini



# VINIFIKACIJA

## Esencijalni elementi

SVRHA	TIP GROŽЂA ILI MOŠTA	TANIN	DOZA	NAPOMENA
Grožđe zaraženo Botrytisom, protiv oksidacije, inhibicija lakaze.		<b>TANIN VR SUPRA®</b> <b>TANIN VR SUPRA® ÉLÉGANCE</b>	10 - 80 g/hL, ovisno o stanju u kojem se grožđe nalazi.	Što prije dodati grožđu, čak i prije dolaska u vinariju. Napraviti test na lakazu u slučaju <i>Botrytisa</i> .
Taloženje proteina i očuvanje tanina pokožice.		<b>TANIN VR SUPRA®</b> <b>TANIN VR SUPRA® ÉLÉGANCE</b>	5 - 20 g/hL, ovisno o stanju u kojem se grožđe nalazi. 10 - 50 g/hL 10 - 50 g/hL	Žrtveni učinak. Što prije dodati grožđu.
Taloženje proteina.		<b>TANIN GALALCOOL®</b>	5 - 20 g/hL	
Stabilizacija boje.		<b>TANIN VR COLOR®</b> <b>TANIN VR GRAPE®</b>	15 - 80 g/hL	Dodati tijekom prve trećine fermentacije.
Poboljšanje strukture. Kompenzacija nedostatka tanina.		<b>TANIN VR GRAPE®</b> <b>TANIN VR SUPRA®</b> <b>TANIN VR SUPRA® ÉLÉGANCE</b>	10 - 40 g/hL 10 - 80 g/hL 10 - 80 g/hL	

### TANIN VR SUPRA®

**Trenutno otapajuća (IDP) mješavina elagitanina i proanocijanidina.**

**TANIN VR SUPRA®** spaja učinke različitih tanina, izabranih i pripremljenih za optimalnu tehnološku učinkovitost, bez utjecaja na gorčinu kako bi:

- Spriječio oksidaciju mošta i tvari.
- Poboljšao strukturu vina.
- Inhibirao prirodne oksidacijske enzime (lakaza, polifenol oksidaza) za vrijeme berbe grožđa s Botrytisom (učinkovitije od SO<sub>2</sub>).
- Žrtveni učinak: čuva tanine grožđa od taloženja s proteinima u korist prirodnih tanin/antocijanidin reakcija.

Doza: 10 - 80 g/hL.



### TANIN VR SUPRA® ÉLÉGANCE

**Brzo topiva formulacija proantocijana i elagitanina (IDP).**

**TANIN VR SUPRA® ELEGANCE** je formuliran da ograniči efekt astringencije kod dodavanja tanina tijekom fermentacije. Omogućuje preciznije upravljanje procesima ekstrakcije i maceracije tijekom fermentacije, pogotovo kod delikatnijih sorata (kao npr. Pinot crni) ili u proizvodnji voćnih i lakših crnih vina. Koristi se pod istim uvjetima kao i **TANIN VR SUPRA®**.

Doza: 10 - 80 g/hL.



# VINIFIKACIJA

## Esencijalni elementi

### TANIN VR COLOR®

**Trenutno otapajući (IDP) katehin. Posebno prikladan za stabilizaciju boje.**

**TANIN VR COLOR®** se može koristiti u svim vrstama vina jer ne utječe na gorčinu.

**TANIN VR COLOR®** se koristi za poboljšanje omjera tanin/antocijanin u sljedećim slučajevima:

- Grožđe ubrano s neoptimalnom fenolnom zrelošću.
- Sorte grožđa s prirodno lošim tanin/antocijanin odnosom.
- Sorte koje imaju lošu boju (ekstrakcija/stabilizacija).

Doza: 10 - 80 g/hL.



1 kg  
5 kg

### TANIN GALALCOOL®

**Preparat granuliranih tanina, koristi se u bijelim i rosé moštima.**

**TANIN GALALCOOL®** je pročišćeni ekstrakt galatanina iz kestena s fizikalno-kemijskim karakteristikama prilagođenima vinifikaciji bijelih i rosé moštova:

- Inhibicija prirodnih oksidacijskih enzima (lakaza, polifenol oksidaza) – učinkovitije od dodatka SO<sub>2</sub>.
- Taloženje nekih nestabilnih proteina, učinkovito kao i dodatak bentonita, ali bez gubitka aromе.
- Olakšava bistrenje.

Doza: 5 - 20 g/hL.



500 g

### TANIN VR GRAPE®

**Trenutno otapajući (IDP) proantocijanidini iz grožđa.**

Za vrijeme fermentacije **TANIN VR GRAPE®** omogućuje:

- Nadomjestak tanina kod grožđa koje prirodno sadrži manju količinu tanina.
- Stabilizaciju boje zbog stvaranja tanin-antocijanin polimernih pigmenata.
- Zahvaljujući visokoj kvaliteti ekstrakcije, **TANIN VR GRAPE®** sadrži samo neznatnu količinu fenolnih kiselina (prekursori za razvoj *Brettanomycesa*).

Doza: 10 - 40 g/hL.



1 kg

### TANIN OENOLOGIQUE

**Elagitanini, namijenjeni za vinifikaciju crnih, bijelih i rosé moštova.**

**TANIN OENOLOGIQUE** je ekstrakt elagitanina iz srca kestena, posebno prikladan za zaštitu vina od oksidacije:

- Inhibicijom prirodnih oksidacijskih enzima (lakaza, tirozinaza) u suradnji s SO<sub>2</sub>,
- Zaštitom od kisika.
- Taloženjem nekih od nestabilnih proteina, u suradnji s bentonitom.
- Olakšavanjem bistrenja.

Doza: 8 - 15 g/hL.



5 kg

# FOKUS



## TANIN VR SUPRA® I VR COLOR®: POBJEDNIČKI TIM

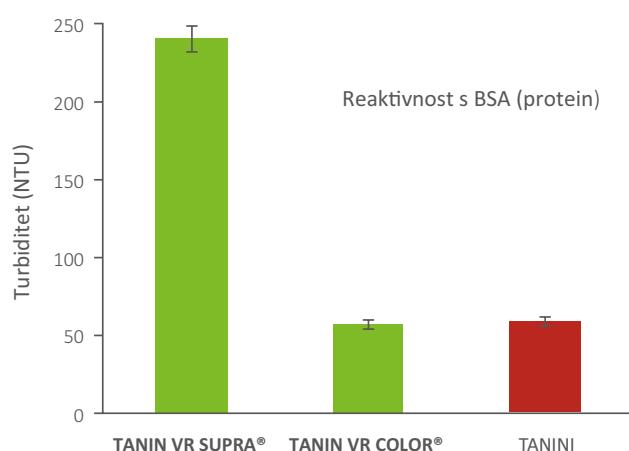
### TANINI U PROIZVODNJI VINA IMAJU 4 OSNOVNE ZADAĆE:

- ✓ „žrtveni učinak“.
- ✓ antioksidativni učinak.
- ✓ kopigmentacija u prisustvu spojeva odgovornih za boju.
- ✓ stabilizacija u prisustvu acetaldehida.

### TALOŽENJE PROTEINA ILI „ŽRTVENI UČINAK“

Proteini grožđa se spajaju i talože s fenolnim spojevima. Takvo taloženje smanjuje prirodnu količinu tanina grožđa i ono se može smanjiti zahvaljujući „žrtvenom učinku“. „Žrtveni učinak“ se može procijeniti u laboratoriju mijereći reaktivnost tanina s referentnim proteinom kao što je BSA.

**TANIN VR SUPRA®** osigurava snažan zaštitni učinak za prirodne fenolne spojeve grožđa. Njegova reaktivnost je 5 puta jača od drugih vinifikacijskih tanina.



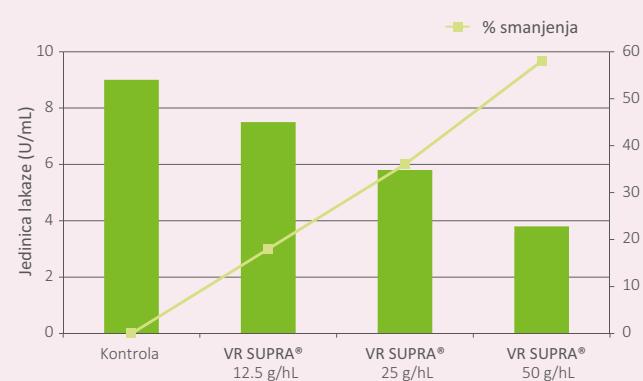
### ANTIOKSIDACIJSKI UČINAK

Upotreba tanina se uvijek povezivala sa sposobnošću ublažavanja utjecaja kisika. Tanini imaju antioksidacijska svojstva i štite oksidirajuće spojeve u vinu. Dokazano je da 30 g/hL **TANIN VR SUPRA®** (dodano u koracima tijekom fermentacije) smanjuje količinu otopljenog O<sub>2</sub> u moštu za tri puta na početku fermentacije, čime se smanjuje rizik od oksidacije lako oksidirajućih spojeva u vinu.



### INHIBICIJA ENZIMA LAKAZE

Prisutnost Botrytisa na grožđu najčešće donosi sa sobom enzim polifenol oksidazu (lakazu) koja vrlo negativno utječe na kvalitetu vina. Zbog taloženja proteina (žrtveni učinak) i brze potrošnje kisika od strane tanina (antioksidativni učinak) **TANIN VR SUPRA®** učinkovito smanjuje negativnu enzimatsku aktivnost oksidaza.



# FOKUS

## KONKRETAN SLUČAJ: NEDOVOLJNA FENOLNA ZRELOST

Fenomen kopigmentacije nastaje spajanjem obojenih pigmenata, kao što su antocijani, s drugim, više ili manje, obojenim pigmentima (tanini, fenolne kiseline, itd.). To dovodi do nastanka kompleksa (kopigmenata) koji pokazuju jače obojenje nego same tvari boje. Čini se da kopigmentacija ima važnu ulogu u boji mladih vina. Crna vina koja su bogata kopigmentiranim spojevima imat će jaču boju u početnim fazama vinifikacije, a čini se i trajniju. **TANIN VR SUPRA®** i **TANIN VR COLOR®** su tanini s jakom kopigmentacijskom sposobnošću.

## UČINAK KONDENZACIJE (STABILIZACIJA SPOJEVA BOJE)

Molekule acetaldehida su uključene u stabilizaciju jednostavnih obojenih fenolnih struktura kroz reakcije tvoreći kompleksnije molekule.

Efikasnost reakcije tanin/antocijan uz pomoć acetaldehida se može jednostavno demonstrirati zasićenjem otopine acetaldehidom i promatranjem razvoja turbiditeta tijekom vremena. Istraživanje ovom metodom s različitim taninima dostupnim na tržištu je pokazalo da je **TANIN VR COLOR®** bio više od 100 puta reaktivniji od najbližeg konkurenetskog proizvoda po reaktivnosti.



**Rezultat testa s acetaldehidom na četiri proizvoda na tržištu; TANIN VR COLOR® je najreaktivniji s acetaldehidom, ključan korak u stabilizaciji boje i stvaranju tanin-antocijanin kompleksa.**

U slučaju neoptimalne fenolne zrelosti u vrijeme berbe, kvalitete **TANIN VR SUPRA®** i **TANIN VR COLOR®** su komplementarne.

Zahvaljujući svom izvanrednom "žrtvenom" učinku, **TANIN VR SUPRA®** štiti od taloženja tanine koji se prirodno ekstrahiraju iz grožđa, dok **TANIN VR COLOR®** poboljšava omjer tanin/antocijan te potiče stvaranje stabilnih sastojaka boje.

	TANIN VR SUPRA®	TANIN VR COLOR®
« Žrtveni efekt »	*****	*
Anti-lakaza reakcija	*****	**
Antioksidativni efekt	*****	***
Efekt kopigmentacije	***	****
Efekt kondenzacije (Stabilizacija boje)	*	*****

**TANIN VR SUPRA®** dodaje se u mošt nakon muljanja ili tijekom prvog prepumpavanja (ukoliko nema Botrytisa (20 - 80 g/hL, ovisno o zdravstvenom stanju berbe). **TANIN VR COLOR®** se dodaje tijekom alkoholne fermentacije u fazi ekstrakcije boje (10 - 30 g/hL). Ukoliko se čini da će berba biti zahtjevna s obzirom na izazove s optimalnom fenolnom zrelošću, korištenje ispravnih tanina, npr. **TANIN VR SUPRA®** i **TANIN VR COLOR®** bit će ključna točka uspješne vinifikacije.



# SPECIFIČNI TRETMANI

PROIZVOD	OPIS / PRIMJENA	DOZA	PAKIRANJE
<b>CHARBON ACTIF LIQUIDE HP</b>	Aktivni ugljen u stabiliziranoj vodenoj otopini. Velik kapacitet za uklanjanje zamućenja i dekolorizacije.	120 - 400 mL/hL	10.5 kg
<b>CHARBON ACTIF SUPRA 4</b>	Aktivni ugljen u prahu za uklanjanje zamućenja i dekolorizaciju.	20 - 100 g/hL	5 kg 15 kg
<b>CHARBON ACTIF PLUS GR</b>	Granulirani aktivni ugljen u prahu za uklanjanje zamućenja i dekolorizaciju.	20 - 100 g/hL	5 kg
<b>GEOSORB® GR</b>	Granulirani aktivni ugljen. Dekontaminant za mošteve u fermentaciji i mlada vina. Smanjenje koncentracije geosmina i octenona.	Djelovanje na geosmin: 15 - 25 g/hL. Djelovanje na octenon: 35 - 45 g/hL.	5 kg 15 kg



## OPTIMIZIRANA DEKOLORIZACIJA

Tijekom alkoholne fermentacije, razmotrite kombiniranu primjenu **POLYMUST® NATURE** i **CHARBON ACTIF LIQUIDE HP**.

- Kombinacija je kompatibilna s Europskom regulativom za ekološko vinarstvo (EC) 889/2008 i njenim amandmanima.
- Stabilizacija boje i uklanjanje oksidiranih sastojaka.
- Selektivna apsorpcija nestabilnih proteina iz vina, da se potakne stabilizacija proteina.

## OSTALO

PROIZVOD	OPIS / PRIMJENA	DOZA	PAKIRANJE
<b>SUPRAROM®</b>	Preparat koji sadrži kondenzirane tanine, kalijev metabisulfit i askorbinsku kiselinu. Preventivni i kurativni tretman oksidacije mošta.	10 - 25 g/100 kg grožđa.	1 kg



<b>56</b>	<b>PROIZVODI OD KVASACA</b>	
	POWERLEES® LIFE	56
	POWERLEES®	57
	MANNOFEEL®	57
	OENOOLEES® MP	58
	OENOOLEES®	58
<b>59</b>	<b>ENZIMI</b>	
	Enzimi za dozrijevanje	59
<b>60</b>	<b>TANINI</b>	
	Tanini za dozrijevanje	60
	QUERTANIN® assortiman	62
<b>63</b>	<b>PROČIŠĆIVANJE</b>	
	Stabilizacija / organoleptičko dotjerivanje	63
	Sprječavanje oksidacije	65
<b>66</b>	<b>SPECIFIČNI TRETMANI</b>	
	Aktivni ugljen	66
	Fokus // FLOWPURE®	67
<b>68</b>	<b>STABILIZACIJA</b>	
	Mikrobiološka stabilizacija	68
	Stabilizacija koloida	69
	Stabilizacija proteina	70
	Stabilizacija tartarata	71
<b>73</b>	<b>KONZERVANSI</b>	

# PROIZVODI OD KVASACA

## Inovacija iz prirode



### POWERLEES® LIFE

Formulacija inaktiviranih kvasaca bogatih reducirajućim komponentama, uključujući reducirani glutation, čuva i osvježava vino tijekom dozrijevanja.

**POWERLEES® LIFE** je selekcioniran u sklopu istraživanja zamjena za sulfite, kao zaštita vina tijekom čuvanja. Specifični inaktivirani kvasci koji su u njegovom sastavu, omogućuju mu da:

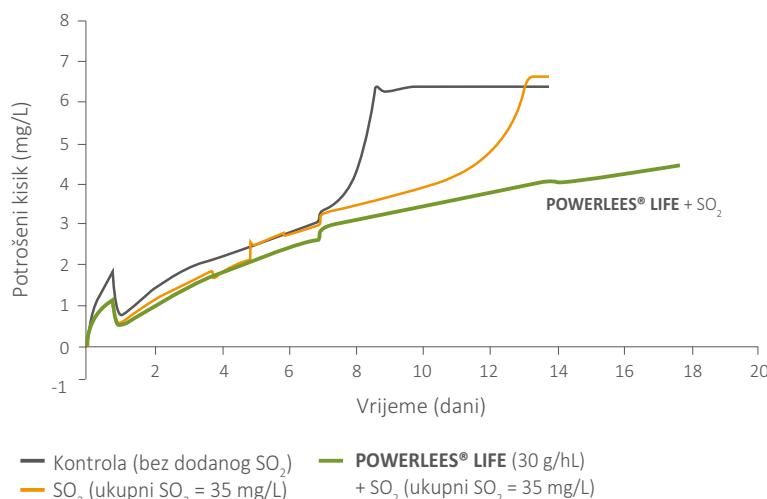
- Štiti vina od preuranjene oksidacije tijekom dozrijevanja, s dodatkom sulfita ili bez njih.
- Značajno usporava potrošnju kisika od strane oksidirajućih komponenti u vinu.
- Očuva boju vina.
- Osvježava aromatski profil kod vina koja su već oksidirala.



1 kg  
5 kg

**POWERLEES® LIFE** se može dodati jednom ili više puta, nakon završetka fermentacije i tijekom perioda dozrijevanja. Komplementarno je rješenje u strategiji smanjenja utroška sumpora.

Doza: 10 - 40 g/hL.



Kinetika potrošnje kisika u bijelom vinu bez dodanih sulfita, izložena dodatku od 8 mg/L O<sub>2</sub>.

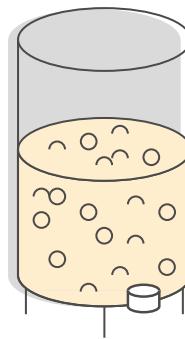
**POWERLEES® LIFE** usporava potrošnju kisika u vinu i povećava učinkovitost zaštite SO<sub>2</sub> kada se koristi u kombinaciji.



### KADA KORISTITI PROIZVODE OD KVASACA BOGATE REDUCIRAJUĆIM KOMPONENTAMA, I ZA KOJU NAMJENU?

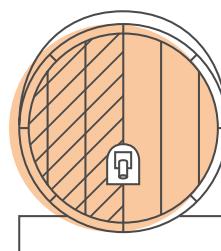
#### Fermentacija (Bijelo / Rosé)

**FRESHAROM®** dodan nakon prve trećine alkoholne fermentacije štiti aromatski potencijal vina djelovanjem na asimilaciju prekursura glutationa od strane kvasaca i optimiziranjem njihovog otpuštanja tijekom autolize kvasaca.



#### Dozrijevanje (Crno / Bijelo / Rosé)

**POWERLEES® LIFE** se može dodati jednom ili više puta tijekom dozrijevanja. Činjenica da je bogat reducirajućim komponentama, uključujući glutation, omogućuje mu da štiti vino od oksidacije kod skladištenja i transfera vina. Istači svjež, voćni profil i ograničava utjecaj oksidacije na boju vina.



# PROIZVODI OD KVASACA

## Inovacija iz prirode



### POWERLEES® (Ex POWERLEES® Rouge)

Specifičan preparat od inaktiviranih kvasaca i  $\beta$ -glukanaza, za pročišćivanje vina.

Razvijen u LAFFORT®-u, POWERLEES® ROUGE osigurava sastojke kvasaca koji pomažu omekšavanju vina tijekom fermentacije i dozrijevanja.

- Djelovanje enzima ubrzava organoleptičko dotjerivanje.
- Ekstrakcija komponenti s visokim senzornim potencijalom (peptidi Hsp12 proteina):  $\beta$ -glukanaza omogućuje brzu ekstrakciju peptida prisutnih u staničnoj stijenki inaktivnog kvasca te iz fragmenata kvasca nastalih autolizom.
- Doprinosi stabilizaciji vina (pročišćavanjem i difuzijom dijelova manoproteina iz kvasaca).
- Omogućuje vinaru da obnovi talog u vinima pretočenima nakon fermentacije.
- Posebno prilagođen za vina koja brzo izlaze na tržiste.

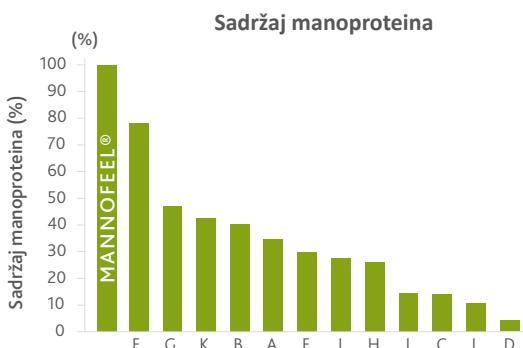
Doza: 15- 40 g/hL.



MANNOFEEL® je rezultat globalnog istraživanja LAFFORT®-a na manoproteinima kako bi se identificirao i shvatio mehanizam učinka i proizvodnje. Selekcionirani manoproteini u MANNOFEEL®-u značajno pojačavaju dojam volumena, zaokruženosti i trajanja na nepcu.

- Čist proizvod, 100 % manoproteini. Spoj prirodno prisutan u vinu.
- Pomaže u očuvanju svježine i voćnosti vina.
- 100 % topiv, s neposrednim djelovanjem.
- Sudjeluje u stabilizaciji tartarata i koloida u vinu.
- Odlična filterabilnost; MANNOFEEL® ne mijenja filterabilnost vina.

Doza: 25 - 150 mL/hL.



Usporedba sadržaja manoproteina u različitim proizvodima, s ekivalentnom aplikacijom, standardizirano u odnosu na najkoncentriraniji proizvod (100 %).

### MANNOFEEL® ne mijenja filterabilnost vina

	MANNOFEEL®			
	Kontrola	25 mL/hL	50 mL/hL	100 mL/hL
Indeks začepljenja nakon 1h IVIC - 1h	IC	40	40	33
Indeks začepljenja nakon 4h IVIC - 4h	IC	40	38	40

Je 100% prirodni pripravak čistih manoproteina i biljnih polisaharida posebno odabranih za stabilizaciju koloida u vinu te dodavanje finoće. Može se koristiti i u ekološkoj proizvodnji vina.

Zahvaljujući specifičnom procesu pročišćavanja, manoproteini ekstrahirani iz staničnih stijenki kvasca zadržavaju svoja stabilizirajuća svojstva. Povezivanje s biljnim polisaharidima poboljšava njihovu učinkovitost i pomaže u očuvanju organoleptičke ravnoteže vina.



# PROIZVODI OD KVASACA

## Inovacija iz prirode

**OENOLEES® i OENOLEES® MP** su specijalna enološka sredstva dobivena inovativnim i patentiranim proizvodnim postupcima iz prirodnih sastojaka vina. Njihovom primjenom otvara se put novim principima u enologiji (prirodnije i specifičnije), a pritom se naglašava i zadržava najbolje od vina.

### OENOLEES® MP

**Ekstrakt iz staničnih stijenki kvasaca (manoproteini) bogat specifičnim peptidima (Patent EP 1850682) i polisaharidima.**

- Djeluje na povećanje osjeta slatkoće u vinu (crna i bijela vina).
- Omogućuje vinarima bolji balans kiselina i gorčine.
- Može se dodati u vino tijekom dozrijevanja ili pred punjenje.

Doza: 10 - 30 g/hL.



1 kg

1 kg  
5 kg

### OENOLEES®

**Specifični pripravak od stanica kvasaca s visokim sadržajem peptida za vrhunska vina (Patent 1850682).**

**OENOLEES®** doprinosi poboljšanju organoleptičkih karakteristika vina na način da:

- Smanjuje osjećaj agresivnosti vina: eliminira polifenole odgovorne za gorčinu i trpkost vina.
- Povećava osjećaj slatkoće vina: **OENOLEES®** ima visok udio specifičnih peptida nastalih autolizom kvasaca, koji imaju jako nizak senzorski prag osjetljivosti (16 mg/L, u usporedbi s 3 g/L saharoze).

Doza: 20 - 40 g/hL.

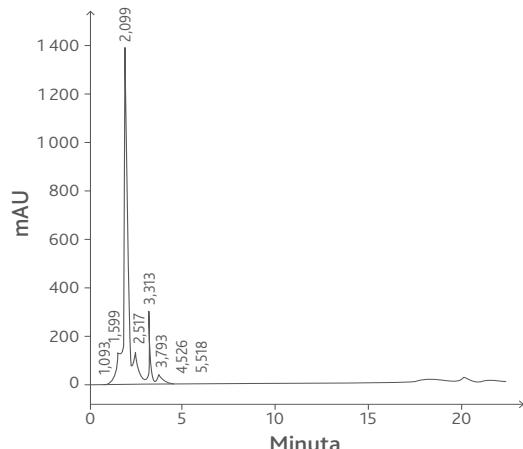
**OMRI:** Nalazi se na listi proizvoda dozvoljenih za upotrebu u organskoj proizvodnji.



### Hsp12 - PATENT EP 1850682

Velik dio rada R&D (A. Humbert's thesis, 2005; Patent EP1850682, 2006; Marchal et al., J. Agric. Food Chem. 2011) omogućio je razumijevanje porijekla peptida nastalih autolizom kvasaca. Ta otkrića su upotrebljena u selekciji specifičnih derivata kvasaca, bogatih peptidima nastalih od proteina Hsp12 (Heat Shock Protein, 12 kDa), za učinkovitu formulaciju i pripravke kao što su **OENOLEES® i OENOLEES® MP**.

Graf: Detekcija (na HPLC C18 RP) peptida deriviranih iz membrane Hsp12 proteina u frakciji derivata iz selektiranih kvasaca.



# ENZIMI ZA DOZRIJEVANJE

## Prirodni akceleratori

### EXTRALYSE®

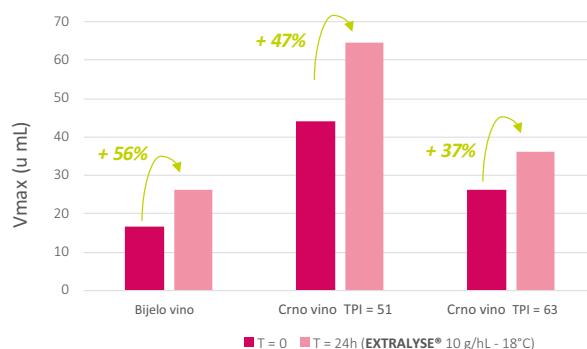
Za odležavanje na talogu i proizvodnju zaokruženih vina.

- Mikrogranuliran pripravak pektolitičkih enzima i  $\beta$ -1-3; 1-6 glukanaza sa sekundarnim aktivnostima.
- Pospješuje ekstrakciju tijekom autolize kvasaca i oslobađa veliku količinu molekula koje pridonose zaokruženosti i punoći vina.
- Poboljšava filterabilnost vina, a pogotovo u slučaju kada je prisutan *Botrytis cinerea*.

Doza: 6 - 10 g/hL.



#### POBOJŠAVA FILTERABILNOST



Poboljšanje filterabilnosti vina tretiranih s EXTRALYSE®.

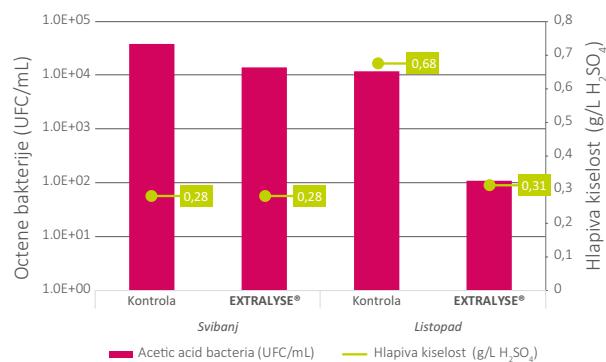
Doza: 10 g/hL. Vrijeme kontakta: 24h na 18°C.

VMax = maksimalan volumen kod začepljenja.

Omogućuje procjenu filterabilnosti vina.

Upotreba preparata EXTRALYSE® pospješava hidrolizu dugolančanih koloida, odgovornih za začepljenje filtera. Indeks Vmax pokazuje izvanredano poboljšanje filterabilnosti crnih vina tretiranih s EXTRALYSE®.

#### SMANJUJE MIKROBIOLOŠKO OPTEREĆENJE



Utjecaj dodatka EXTRALYSE® na populaciju octenih bakterija i hlapivu kiselost vina tijekom dozrijevanja.

### LYSOZYM

Specifično djelovanje na Gram pozitivne bakterije.

- Preparat enzima muramidaza u obliku mikrogranula. Uništava staničnu stijenu Gram pozitivnih bakterija mlijecnog vrenja.
- Odgađa aktivnost bakterija mlijecnog vrenja smanjujući potrebe za ukupnim SO<sub>2</sub>.
- Poboljšava djelovanje SO<sub>2</sub> u slatkim bijelim vinima i povećava mikrobiološku stabilnost.
- Sprječava rani početak jabučno-mlijecne fermentacije prije kraja alkoholne fermentacije u proizvodnji crnih vina (u slučaju kod usporene ili zaustavljene fermentacije) ili kod mikrooksigenacije.
- Sprječava kompeticiju između kvasaca i bakterija.

Doza: 10 - 50 g/hL.



Tretman prikladnim enzima tijekom dozrijevanja vina je od koristi u upravljanju vinom iz nekoliko razloga:

- Pročiščavanje gotovih vina: olakšava mikrobiološko upravljanje.
- Depektinizacija: optimizira pripremu vina za punjenje:
  - LAFAZYM® 600 XL<sup>ICE</sup>: 1 - 3 mL/hL.
  - LAFAZYM® CL: 2 - 4 g/hL.

# TANINI ZA DOZRIJEVANJE

## Esencijalni elementi

CILJ	TIP VINA	TANIN	DOZA
Balans ili poboljšanje strukture vina		TANFRESH® TANIN GALALCOOL® SP TANIN VR SKIN®	0.5 - 6 g/hL 2 - 5 g/hL 2 - 10 g/hL
		TANIN VR SKIN® TAN'COR® TAN'COR GRAND CRU® QUERTANIN® RANGE	2 - 10 g/hL 10 - 30 g/hL 5 - 30 g/hL 0.5 - 20 g/hL
Regulacija oksidacijsko-reduksijskih procesa		TANFRESH® TANIN GALALCOOL® SP	0.5 - 6 g/hL 2 - 5 g/hL
		QUERTANIN® RANGE TAN'COR GRAND CRU®	0.5 - 20 g/hL 10 - 20 g/hL
Stabilizacija boje		TANIN VR SKIN® TAN'COR GRAND CRU®	20 - 40 g/hL 5 - 30 g/hL

### TANIN VR SKIN®

**TANIN VR SKIN® je novi preparat proantocijanidina iz pokožice grožđa.**

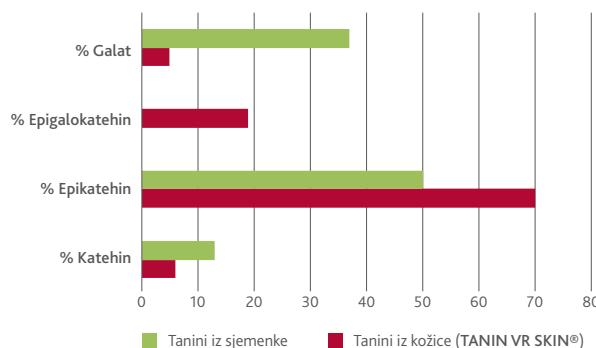
Zahvaljujući svojoj specifičnoj prirodi (tanin pokožice grožđa) **TANIN VR SKIN®** omogućuje:

- Kompenzaciju nedostatka tanina kod grožđa (smanjena fenolna zrelost ili loš omjer tanina i antocijana).
- Stabilizaciju boje zbog nastanka kompleksa tanina i antocijana.
- Poboljšano pročišćavanje.
- Utjecaj na strukturu vina i dugotrajnosti na nepcu.

Doza: 5 - 40 g/hL.

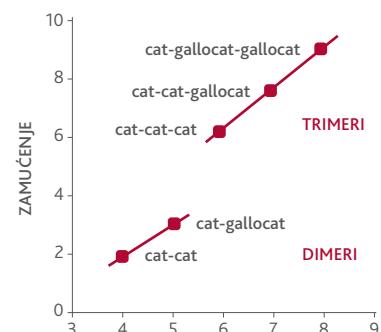


### Raspodjela proantocijanidina u taninima iz sjemenke i kožice



Tanini iz sjemenke imaju puno veći omjer supstituenata galata (37 %) nego tanini iz kožice (5 %), to su komponente koje reagiraju s proteinima. **TANIN VR SKIN®** je pripravak s prirodno niskim sadržajem galata, prisutnim uglavnom u sjemenci grožđa.

### Reaktivnost proantocijanidina s proteinima



Reaktivnost tanina s proteinima raste sa stupnjem polimerizacije, ali također ovisi o sadržaju galata. Dimer katehina će dakle biti manje reaktiv s proteinima nego taj isti dimer vezan na radikal galata.

**TANIN VR SKIN® je strukturalno manje reaktiv s proteinima, te je stoga i manje astringentan.**

**Saznaj više:** pogledaj **IDP** video na našoj stranici, **LAFFORT & YOU** (Videos).

# TANINI ZA DOZRIJEVANJE

## Esencijalni elementi

### TAN'COR® GRAND CRU

Preparat proantocijanidina dobivenih iz grožđa i elagitanina iz hrasta. Koristi LAFFORT® Proces brzog otapanja (IDP). Za dozrijevanje crnih vina.

Nakon fermentacije ili tijekom dozrijevanja, **TAN'COR® GRAND CRU** koristi se da:

- Poboljša i omeša vina (osjećaj zaokruženosti na nepcu).
- Stabilizira boju polimerizacijom slobodnih antocijana.
- Regulira oksidacijsko-reduksijske procese.

Doza: 5 – 30 g/hL.



1 kg

### TAN'COR®

Preparat elagitanina i proantocijanidina. Koristi LAFFORT® Proces brzog otapanja (IDP). Za dozrijevanje crnih vina.

**TAN'COR®** kombinira svojstva elagitanina i proantocijanidina posebno pripremljenih za tretman crnih vina nakon fermentacije ili tijekom dozrijevanja, a koristi se za:

- Poboljšanje i pojačanje strukture vina i pripremu za dozrijevanje.
- Zaštitu vina s obzirom na oksidacijsko-reduksijske procese.
- Regulaciju oksidacijsko-reduksijskih procesa.

Doza: 10 – 30 g/hL.



1 kg  
5 kg

### TANFRESH®

Brzo topiv preparat elagitanina i proantocijanidina, baziran na taninima iz grožđa.

- Osvježava bijela i rosé vina (protiv oksidacije, netipičnog starenja).
- Poboljšavanje i omešavanje vina te pojačavanje dojma punoće.
- Pomaže u eliminaciji reduktivnih mirisa.

Doza: 0.5 – 6 g/hL.



250 g

### TANIN GALALCOOL® SP

Preparat čistih galatanina.

**TANIN GALALCOOL® SP** ima posebno prilagođenu formulu koja čuva organoleptički balans vina na nepcu uz održavanje istih enoloških svojstava kao i **TANIN GALALCOOL®** (vidi str. 51).

Doza: 2 - 5 g/hL.



1 kg



# QUERTANIN® ASORTIMAN

## Esencijalni elementi



### QUERTANIN® Q2

Elagitanini, ekstrahirani iz srca američkog hrasta, za dozrijevanje bijelih, rosé i crnih vina.

**QUERTANIN® Q2** djeluje na strukturu tanina i doprinosi zaokruženosti vina.



250 g

### QUERTANIN® ASORTIMAN

Raznolikost preparata- kvalitetni elagitanini, ekstrahirani iz srca hrasta te galotanini u brzo topivom obliku (IDP) za dozrijevanje bijelih, rosé i crnih vina.

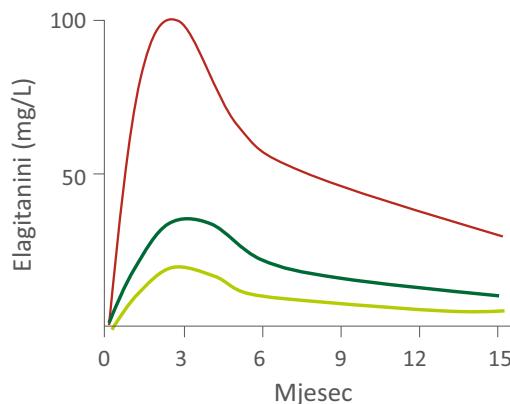
- Regulacija oksidacijsko-reduksijskih procesa tijekom dozrijevanja vina ili tijekom mikrooksigenacije.
- Pomaže stvoriti medij bogat elagitaninima u već korištenim bačvama, sličan onome u novim bačvama.
- Olakšava bistrenje.



500 g

### DOZIRANJE

U enoškom kodeksu je specificirano da tanini "ne smiju promijeniti senzorske karakteristike i boju vina". Stoga doza varira ovisno o vinu i preporučuje se odrediti je pokusom.



- Nova bačva (limousin)
- Korištena bačva - 1 vino (limousin)
- Korištena bačva - 2 vino (limousin)

Sadržaj tanina ekstrahiranih iz hrasta je niži u korištenim bačvama.

Stoga je zaštitnički efekt protiv oksidacije umanjen.

Dodatak **QUERTANIN®**-a osigurava regeneraciju zbog tanina ekstrahiranih iz novih bačvi i štiti od oksidacije.

# STABILIZACIJA SENZORNO DOTJERIVANJE

Bazirano na biljnim proteinima



## VEGEFINE®

**Biljni protein (100 % patatin) dobiven iz krumpira, za bistrenje.**

- Kompatibilan s Europskom regulativom za ekološku proizvodnju (EC) No. 889/2008 i njenim amandmanima.
- Ne izaziva alergije, nije životinjskog podrijetla, ne sadrži GMO.
- Jako reaktivna s fenolnim komponentama.
- Mala količina taloga nakon sedimentacije.
- Brzo bistrenje.
- Ne postoji rizik od prekomjernog bistrenja.

Doza: Pročišćavanje crnih vina: 2 – 8 g/hL / Pročišćavanje crnih preševina: 5 – 15 g/hL / Pročišćavanje bijelih i rosé vina: 2 – 15 g/hL.



## POLYMUST® BLANC

**Kombinacija biljnog proteina (grašak) s PVPP-om za preventivni tretman oksidacije u bijelim i rosé vinima.**

- Sprječava oksidaciju.
- Eliminacija oksidabilnih fenolnih komponenti odgovornih za nepoželjne mirise i nepravilnosti boje.

Doza: 30 - 80 g/hL.



## POLYMUST® ROSÉ

**Kombinacija PVPP-a i biljnog proteina (patatin, izoliran iz krumpira) za pročišćavanje bijelih i rosé vina.**

- Stabilizacija boje i eliminacija oksidiranih komponenti.
- Kad se koristi na gotovom vinu, najbolje je pretočiti 5 dana nakon tretmana.

Doza: 5 - 20 g/hL.



## POLYMUST® PRESS

**Mješavina PVPP-a, kalcijevog bentonita i biljnog proteina (patatin, izoliran iz krumpira) za preventivno pročišćavanje preševina i smanjenje oksidacijskih aroma.**

- Taloženje crnih preševina: taloženje, stabilizacija boje i smanjenje trpkoće, nedozrelosti i metalnog okusa, mikrobiološka stabilizacija.

Doza: 15 - 50 g/hL za crne preševine.



## POLYMUST® NATURE

**Kombinacija biljnog proteina (grašak) i bentonita (natrijevog i kalcijevog), prikladna za dotjerivanje vina.**

- Kompatibilno s Europskom regulativom za ekološku proizvodnju (EC) No. 889/2008 i njegovim amandmanima.
- Izvanredan pročišćujući učinak.
- Preventivan i kurativni tretman za polifenolnu oksidaciju bijelih i rosé vina.
- Doprinosi stabilizaciji tvari boje u crnim vinima.
- Doprinosi stabilizaciji proteina.

Doza: bijela i rosé vina: 20 – 80 g/hL / crna vina: 10 – 15 g/hL / crne preševine: 10 – 20 g/hL.



# STABILIZACIJA

## SENZORNO DOTJERIVANJE

Bazirano na biljnim proteinima

### ŽELATINE

Sve naše želatine su svinjskog porijekla i sustavno su razvijane za njihovu aplikaciju u vinarstvu.

PROIZVOD	OPIS	DOZA	PAKIRANJE
<b>GECOLL® SUPRA</b>	Eliminira tanine odgovorne za astringenciju.	40 - 100 mL/hL	1 L 5 L 20 L
<b>GELAROM®</b>	Namijenjen razvoju organoleptičkog potencijala vina.	30 - 60 mL/hL	1 L 5 L 20 L
<b>GELAFFORT®</b>	Sredstvo za pročišćavanje vina.	10- 30 mL/hL	20 L
<b>GECOLL®</b>	Želatina topiva u hladnoj vodi. Sredstvo za pročišćavanje vina.	8 - 10 g/hL	1 kg 20 kg
<b>GÉLATINE EXTRA N°1</b>	Želatina visoke čistoće topiva u vrućoj vodi. Pročišćavanje crnih vina za starenje.	6 - 10 g/hL	1 kg

### OSTALI PROIZVODI ZA STABILIZACIJU I SENZORNO DOTJERIVANJE

PROIZVOD	OPIS	DOZA	PAKIRANJE
<b>ALBUCOLL®</b>	Tekuće sredstvo od bjelanjaka jajeta za bistrenje i pročišćavanje crnih vina.	30 - 80 mL/hL. 30 mL <b>ALBUCOLL®</b> -a je ekvivalent svježem bjelanjku jednog jajeta.	1 kg 5 kg
<b>OVOCLARYL</b>	Albumin iz jajeta u prahu. Bistrenje i pročišćavanje crnih vina.	6 - 10 g/hL. 4 g <b>OVOACRYL®</b> -a odgovara jednom bjelanjku jajeta.	1 kg
<b>ICHTYOCOLLE</b>	Sredstvo bazirano na ribljem mjehuru prilagođeno je bistrenju i pročišćavanju bijelih i rosé vina. Vraća organoleptičku čistotu i sjaj tretiranim vinima.	0,5 - 1,5 g/hL.	250 g 500 g
<b>SILIGEL®</b>	Koloidna silika otopina koja se može koristiti u kombinaciji s organskim sredstvima za bistrenje vina.	20 - 100 mL/hL- koristite 0,5 - 1 mL <b>SILIGEL®</b> -a za 1 mL želatine. Dodajte <b>SILIGEL®</b> prije želatine.	1 L 5 L 20 L

# STABILIZACIJA

## SENZORNO DOTJERIVANJE

Bazirano na biljnim proteinima

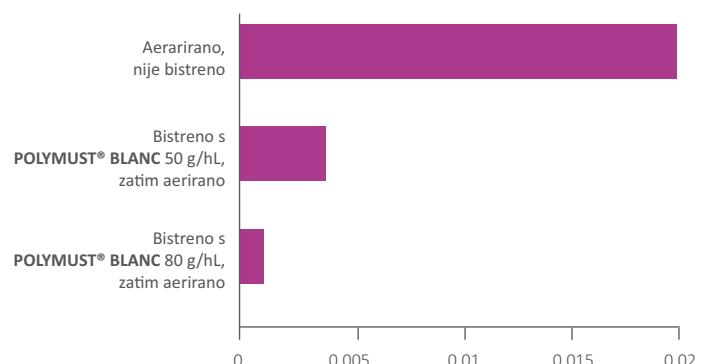
PROIZVOD	OPIS	DOZA	PAKIRANJE
<b>POLYMUST® BLANC</b>	Mješavina biljnih proteina i PVPP-a za sprječavanje oksidacije bijelih i rose vina.	30 - 80 g/hL	1 kg 10 kg
<b>CASEI PLUS</b>	Kalijev kazeinat za tretiranje oksidacije i maderizacije u vinima (rosé i bijela).	20 - 60 g/hL	1 kg 20 kg
<b>POLYLACT®</b>	Kombinacija PVPP-a i kazeina za prevenciju i tretman oksidiranih vina (bijela i rosé).	15 - 90 g/hL	1 kg 10 kg
<b>VINICLAR®</b>	Granuliran preparat PVPP-a za preventivni i kurativni tretman oksidacije vina. <b>VINICLAR®</b> sadrži mali udio celuloze za bolje bistrenje i lakšu filtraciju.	Preventivni tretman: 15 - 30 g/hL Kurativni tretman: 30 - 80 g/hL	25 kg
<b>VINICLAR® P</b>	Granuliran preparat PVPP-a. Preventivni i kurativni tretman oksidacije vina.	20 - 50 g/hL	1 kg 22.7 kg



### **POLYMUST® BLANC**

Zaštita bijelog vina od oksidacije  
(Colombard, Gers).

U laboratoriju, vrijednost MCI ICM ( $OD420 + OD520 + OD620$ ) prije i nakon aeracije pomaže u procjeni koliko je vino osjetljivo na oksidaciju. Preventivni tretman s **POLYMUST® BLANC** može pomoći stabilizirati MCI.



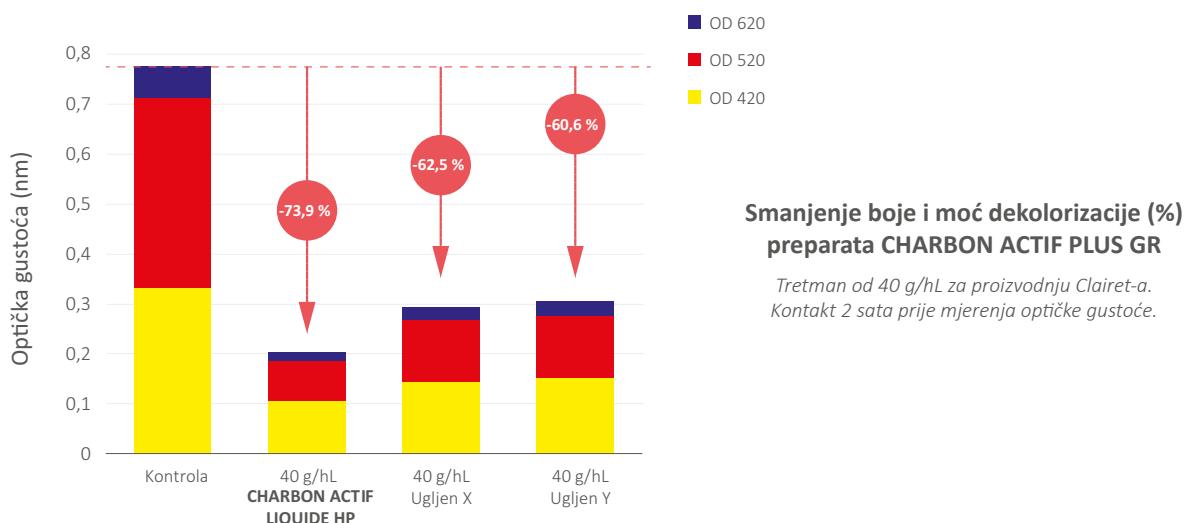
# SPECIFIČNI TRETMANI

PROIZVOD	OPIS / PRIMJENA	DOZA	PAKIRANJE
FLOWPURE®	Selektivna biljna vlakna za smanjenje razina rezidua pesticida i okratoksina A u vinima.	Pogledajte specifikaciju proizvoda.	5 kg
REDOXY PLUS	Pripravak koji sadrži kalijev metabisulfit, limunsu kiselinu i askorbinsku kiselinu. Preventivno djelovanje protiv oksidacije vina.	5 - 15 g/hL	1 kg
SULFIREDOX	Vodena otopina bakrovog sulfata od 25 g/L. Za uklanjanje reducirajućeg karaktera u vinima.	2 - 10 mL/hL	1 L 5 L

## AKTIVNI UGLJEN\*

PROIZVOD	OPIS / PRIMJENA	DOZA	PAKIRANJE
CHARBON ACTIF LIQUIDE HP	Aktivni ugljen u stabiliziranoj vodenoj otopini. Velik kapacitet za uklanjanje zamućenja i dekolorizacije.	120 - 400 mL/hL	10 L
CHARBON ACTIF SUPRA 4	Aktivni ugljen u prahu za uklanjanje zamućenja i dekolorizaciju.	20 - 100 g/hL	15 kg
CHARBON ACTIF PLUS GR	Granulirani aktivni ugljen u prahu za uklanjanje zamućenja i dekolorizaciju.	10 - 100 g/hL	5 kg

\* Upotreba aktivnog ugljena je regulirana, molimo vas, provjerite regulaciju. Svi tretmani moraju biti unešeni u registar operacija.



# FLOWPURE®

selective vegetal fiber

*Reduction in levels of pesticide residues and Ochratoxin A in wines.*

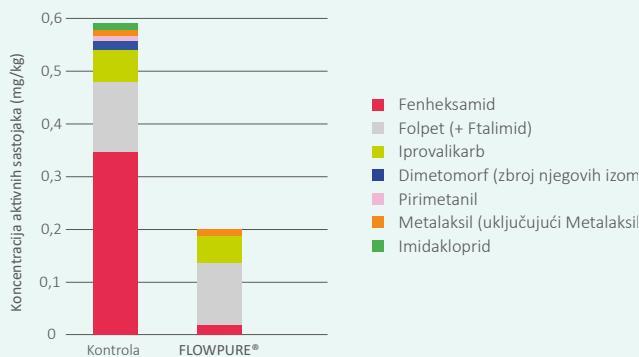
## FLOWPURE®

### ŠTO JE FLOWPURE®?

- FLOWPURE® je jedino rješenje na tržištu posebno namijenjeno uklanjanju ostataka pesticida u vinu odobreno od strane OIV-a.
- FLOWPURE® je u potpunosti u skladu s LAFFORT®-ovom vizijom za razvoj preciznih enoloških rješenja iz prirode.
- Mikronizirano biljno vlakno, bez glutena, iz organskog uzgoja, proizvedeno prema ekološki prihvatljivom postupku.
- FLOWPURE® sadrži biokemijske sastojke iz stanične stijenke biljke: hemiceluloze, celuloze, lignina, proteina i lipida.

REZULTAT	KONTROLA	FLOWPURE®
Detektirani ostaci	7	4
Ukupno uklonjeno	-	3
Djelomično uklonjeno	-	2
Nije eliminirano	-	2
Količinski mjerljivi ostaci (mg/kg)	0.596	0.199
Uklanjanje količinski mjerljivih ostataka (%)	-	67

Primjer vina koje je tretirano s FLOWPURE® (200 g/hL) prikazuje sposobnost proizvoda da smanji broj i koncentraciju pesticida.



Limit kvantifikacije 0.01 mg/kg

Limit detekcije 0.005 mg/kg

## FOKUS

FLOWPURE® vlakno se aktivira nizom mehaničkih tretmana u vodi, zatim mikronizira, čime ono dobiva specifična adsorpcijska svojstva za smanjenje koncentracije:

- Ostatak pesticida koje mogu biti prisutne u vinu.
- Okratoksin A.

### FLOWPURE® U PRAKSI

Lagano za korištenje, FLOWPURE® koristi se za vrijeme filtriranja vina.

Učinkovit je u smanjenju koncentracije mnogih fungicida.

KATEGORIJE	AKTIVNI SASTOJAK	BOLEST
Boskalid		Botrytis / Pepelnica
Dimetomorf		Peronospora
Ametoktradin		Peronospora
Mandipropamid		Peronospora
Fenheksamid		Botrytis
Iprodion		Botrytis
Pirimetanil		Botrytis
Tebukonazol		Pepelnica
Ciprodinil		Botrytis
Imidakloprid (španjolsko tržište)		Insekticid
Fenpropidin (švicarsko tržište)		Pepelnica
Glifosfat + AMPA*		Herbicid
Azoksistrobin		Peronospora
Benalaksil		Peronospora
Fludioksonil		Botrytis
Fluopikolid		Peronospora
Metrafenon		Pepelnica
Miklobutanil		Pepelnica
Spiroksamin		Pepelnica
Tebufenozid		Insekticid
Karbendazim (+ Benomil)		Botrytis

Tablica prikazuje učinkovitost FLOWPURE® za uklanjanje aktivnih sastojaka u sredstvima za zaštitu koji se koriste za prskanje vinove loze. Prikaz više od 150 testova izvršenih na vinima koja sadrže ostatke pesticida, iz različitih vinograda, u koje je dodano 2 g/L FLOWPURE®-a tijekom filtracije.

\* biti će potvrđeno.

Važan utjecaj matriksa. Ne djeluje na bakar i željezo.

# MIKROBIOLOŠKA STABILIZACIJA

## OENOBRITT®

**Preparat baziran na hitozanu gljivičnog porijekla i enzima koji posješuju raspadanje i uklanjanje *Brettanomyces* kvasaca.**

23 g  
(doza za  
bačvu)  
250 g  
2,5 kg

- Hitozan djeluje na staničnu membranu i uzrokuje raspadanje stanice *Brettanomycesa*.
- Enzimi imaju sinergijski učinak, ubrzavaju raspadanje i taloženje raspadnutih stanica. Opadanje populacije *Brettanomycesa* je značajno i preventivno štiti od kvarenja.
- Antimikrobno djelovanje preparata **OENOBRITT®** je vrlo bitan alat u strategiji smanjenja SO<sub>2</sub>.

Doza: 10 g/hL.

## OENOBRITT® ORG

**Preparat baziran na hitozanu gljivičnog porijekla za borbu protiv *Brettanomyces* kvasaca.**

100 g

- Prikladan za ekološku proizvodnju prema Commission Regulation (EC) No. 889/2008.
- Hitozan djeluje na staničnu membranu i uzrokuje raspadanje stanice *Brettanomycesa*.
- Antimikrobno djelovanje preparata **OENOBRITT® ORG** je vrlo bitan alat u strategiji smanjenja SO<sub>2</sub>.

Doza: 4 - 10 g/hL.

## MICROCONTROL®

**Formula napravljena od hitozana, biljnog proteina (patatina, izolata proteina krumpira) i enzima, za smanjenje mikrobiološkog opterećenja, kao i za zaštitu vina od izvjesnih nepovoljnih mikroorganizama. Biokontrolni proizvod.**

250 g

- Smanjenje ukupnog mikrobiološkog opterećenja (kvacci, mlječno-kisele bakterije, octeno-kisele bakterije\*).
- "Antioksidativna" funkcija eliminacije oksidiranih ili oksidabilnih fenolnih komponenti koje se javljaju u bijelim i rosé vinima.
- Alat u proizvodnji vina sa strategijom smanjenja SO<sub>2</sub>.
- Poboljšava bistrenje i filterabilnost vina.
- Tretman je moguć nakon alkoholne fermentacije. Korištenje ove formule između alkoholne i malolaktičke fermentacije može usporiti početak malolaktičke fermentacije.

Doza: 10 g/hL.

\* smanjenje mikrobnih populacija zasljepljivanjem.

## BACTICONTROL®

**Formulacija hitozana gljivičnog porijekla, lizozima i enzima za zaštitu vina protiv određenih mikroorganizama, posebice mlječno kiselih bakterija. Biokontrolni proizvod.**

500 g

- Mikrobiološka zaštita bijelih, crnih i rosé vina nakon fermentacije.
- Alat u proizvodnji vina sa strategijom smanjenja SO<sub>2</sub>.
- Omogućuje da se uspori ili čak zaustavi već pokrenuta MLF ili da se spriječi njezin početak (tretman je moguć prije ili nakon alkoholne fermentacije).
- Sinergijski učinak  $\beta$ -glukanaza i **LIZOZIMA** na mlječno kisele bakterije (enzimatska reakcija na polisaharidima može napraviti prepreku oko bakterija i posredovati u djelovanju **LIZOZIMA**).
- Štiti vina od kvarenja (uzrokovanih djelovanjem mikroorganizama).
- Poboljšava bistrenje i filterabilnost vina.

Doza: 15 - 20 g/hL.

## FUMARIC<sup>trt</sup>

**Čista fumarna kiselina koja kontrolira rast i aktivnost bakterija mlječne kiseline odgovornih za malolaktičnu fermentaciju vina.**

Promjene u propisima te odobrenje fumarne kiseline u proizvodnji vina pruža novu mogućnost kontrole bakterija mlječne kiseline u fazama post-fermentacije. Upotreba **FUMARIC<sup>trt</sup>** su vinu omogućuje blokiranje malolaktične fermentacije. Također, moguće je zaustaviti MLF u tijeku. Glavni rezultat ovog procesa je očuvanje jabučne kiseline kao i povećana učinkovitost SO<sub>2</sub>. Sposobnost fumarne kiseline da blokira MLF značajan je novitet u procesu proizvodnje vina koji omogućuje prekid i sprječavanje MLF bez dodavanja sulfita.

# STABILIZACIJA KOLOIDA

## STABIVIN®

**Otopina čiste Verek gumiarabike s visokim indeksom zaštite (> 8) za stabilizaciju nestabilnih tvari boje u crnim vinima.**

Hidrofilni koloidi koji pomažu u borbi protiv zamućenja i koloidnih taloga, pri čemu se postiže maksimalna bistroća vina:

- Stabilizira nestabilne tvari boje.
- Posjepšuje zaštitu od pojave metalnih i proteinskih zamagljenja.

Doza: 70 – 150 mL/hL.

1 L  
5 L  
20 L

## STABIVIN® SP

**Otopina gumiarabike proizvedena od visoko pročišćene gumiarabike.**

- Zahvaljujući specifičnosti proizvodnog procesa i stroge selekcije gumiarabike, STABIVIN® SP doprinosi koloidalnoj strukturi vina (mekoća i osjećaj u ustima).
- Vrlo mali indeks začepljenja.
- STABIVIN® SP je otopina gumiarabike s niskom koncentracijom SO<sub>2</sub> (2 g/L).

Doza: 100 - 300 mL/hL.

1 L  
5 L  
20 L



Gum arabic is obtained from the sap of a specific variety of acacia (Acacia verek) from selected African forests.

## STABIFIX®

**Otopina selekcionirane i pročišćene gumiarabike.**

- Stabilizira nestabilne tvari boje.
- Povećava zaštitu od pojave metalnih zamagljenja.

Doza: 70 - 150 mL/hL.

5 L  
20 L



## OENOGOM® INSTANT

**Čista gumiarabika u obliku brzo topivih mikrogranula (IDP process).**

- Stabilizacija tvari boje u crnim vinima.
- Omekšavanje tanina.
- Preporučuje se u proizvodnji vina bez upotrebe SO<sub>2</sub>.

Doza: 20 - 100 g/hL.

2.5 kg  
25 kg



## OENOGOM® BIO

**Čista gumiarabika u obliku brzo topivih mikrogranula (100 % verek).**

- Stabilizacija tvari boje u crnim vinima.
- Povećava zaštitu od pojave metalnih zamagljenja.
- Preporučuje se u proizvodnji vina bez upotrebe SO<sub>2</sub>.

Doza: 20 - 30 g/hL.

2.5 kg



# STABILIZACIJA PROTEINA

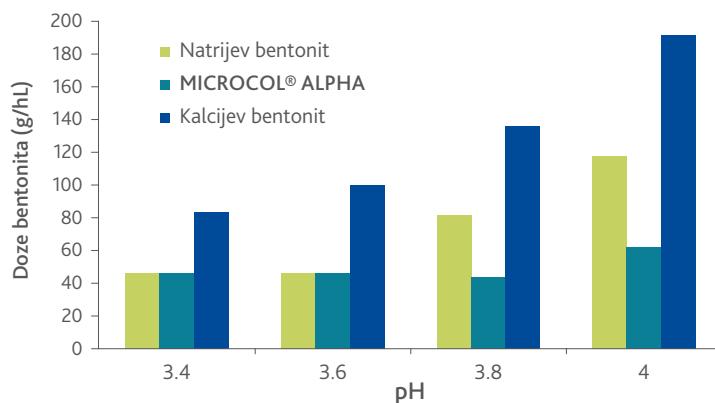
## MICROCOL® ALPHA

Visokokvalitetan, prirodan, mikrogranuliran natrijev bentonit s visokim kapacitetom adsorpcije, namijenjen stabilizaciji proteina u vinu i moštu s velikim rasponom pH.

1 kg  
5 kg  
25 kg

- Stabilizira termolabilne proteine.
- Širok raspon stabilizacije.
- Visok kapacitet bistrenja i stvaranje kompaktnog taloga.
- Očuvanje arome.
- Doprinosi stabilizaciji boje.
- Povećava bistroću vina.

Doza: 10 - 80 g/hL.



### Deproteinizacija i pH vina

**MICROCOL® ALPHA** pruža stabilizirajuće djelovanje uzimajući u obzir proteine, čak i kad je pH vina visok.

## MICROCOL® FT

15 kg

Prirodni natrijev i kalcijev bentonit za stabilizaciju vina koja idu na tangencijalnu filtraciju.

- Zahvaljujući svojoj visokoj čistoći, **MICROCOL® FT** sadrži vrlo malo kristalnog silicija koji je odgovoran za abrazije membrane.
- Kontrolirana veličina čestica sprječava začepljenja filtera i ostatake mikro čestica nakon filtracije.

Doza: 30 - 80 g/hL.

## MICROCOL® CL G

15 kg

Prirodni kalcijev bentonit koji ima izuzetno veliki kapacitet taloženja i veliku moć adsorpcije te omogućuje brže taloženje i stvaranje kompaktnog taloga.

- Posjeduje odličnu adsorpcijsku snagu jer učinkovito reagira s pozitivno nabijenim makromolekulama.
- Ne djeluje na intenzitet arome, naglašava bistroću i boju vina.

Doza: 20 - 100 g/hL.

**Saznajte više:** Pogledajte naš **MICROCOL® ALPHA** video na našoj stranici, na **LAFFORT & YOU** (Video).

# STABILIZACIJA TARTARATA

## MANNOSTAB® LIQUIDE 200

Sadrži jedini manoprotein, prirodno prisutan u vinu, koji ima sposobnost stabilizacije kalijevog tartarata: MP40. Enzimatski je ekstrahiran iz stanične stijenke kvasca prema patentiranom postupku (patent br. 2726284) koji štiti i osigurava stabilizacijski učinak MP40.

- Inhibicija kristalizacije soli kalijevog bitartarata.
- Ne utječe na vino organoleptički.
- Prirodno prisutan u vinu.
- Stabilizira bijela, rose i crna vina; mirna i pjenušava vina; filtrirana i nefiltrirana vina.
- Nema otpada, niti utroška vode i energije.

Doza: 50 - 150 mL/hL.

Dostupno na zahtjev u obliku praha za proizvodnju vina bez sulfita.



Datum uzorkovanja	27/06	30/06	02/07	04/07	07/07
Kontrola					
MANNOSTAB® LIQUIDE 200					

Mikroskopsko promatranje razvoja kristala kalijevog bitartarata na -4°C u rješenjima sa i bez preparata **MANNOSTAB® LIQUIDE 200**.

## CELSTAB®

**CELSTAB®** je otopina celulozne gume, biljnog porijekla (od drveta) i visoke čistoće, s niskim stupnjem polimerizacije i viskoznosti. Tekući oblik (100 g/L) omogućuje lako dodavanje u vino.

- Namijenjen za zaštitu vina od kristalizacije kalijevog bitartarata.
- **CELSTAB®** je celulozna guma visoke čistoće i ujednačenog sastava (samo jedan pik na HPLC-u).
- Inhibira nukleaciju i rast mikrokristala (narušavanjem površina odgovornih za formiranje kristala).
- **CELSTAB®** ima visoku moć inhibicije (optimalnim stupnjem supstitucije) i uspijeva stabilizirati tartarate i u slučaju iznimno nestabilnih vina.

Doza: 100 mL/hL.



## POLYTARTRYL®

Vakuumirana metavinska kiselina.

- Inhibitor kristalizacije soli kalijevog bitartarata.

**POLYTARTRYL®**: Indeks 40. Dodaje se par sati prije zadnje filtracije i punjenja.

**SUPER POLYTARTRYL®**: Indeks 40/42. Najjači indeks esterifikacije.

Doza: 10 g/hL.



# STABILIZACIJA TARTARATA

## PRAKTIČAN PRISTUP STABILIZACIJI TARTARATA

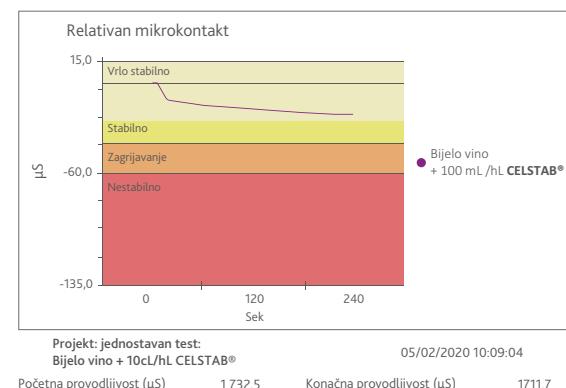
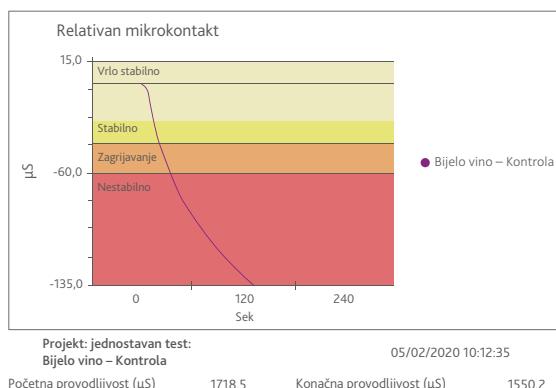
Zahvaljujući stručnosti **LAFFORT®**-a na području koloidne stabilizacije kalijevog bitartarata, laffort nudi preporuke ovisno o kvaliteti i kategoriji vina kako bi se optimizirao dodatak sredstva za stabilizaciju.

DIT VRIJEDNOST (%)	> 20	> 20	< 20
Kategorija vina	Brza konzumacija vina	Brza konzumacija vina	Premium, vina za starenje (najmanje 6 mjeseci).
Kalcij (mg/L)	< 60	< 60	< 60
Preporučeni tretman	<b>POLYTARTRYL®</b>	<b>CELSTAB®</b>	<b>MANNOSTAB® LIQUIDE 200</b>
Preporučena doza	10 g/hL	100 mL/hL	50 - 150 mL/hL
Bijela vina	Izravni dodatak u vino	Izravni dodatak u vino	Prirodna stabilizacija crnih, rose i bijelih vina.
Crna i rosé vina	Izravni dodatak u vino		Prirodna stabilizacija crnih, rose i bijelih vina.

### STUPAN NESTABILNOSTI TARTARATA: DIT (%)

Prag nestabilnosti (bijela, crna, rosé vina): < 5 % (pod uvjetima mjerena u našem laboratoriju).

#### Stabilizacija tartarata sa CELSTAB®.



Provjera stabilizacije nakon tretmana sa **CELSTAB®**, 100 mL/hL u bijelom vinu. Analiza s MINI CONTACT testom (CHECK STAB metoda). Pad u provodljivosti pokazuje da se vino koje je tretirano s CMC smatra "jako stabilno" nakon tretmana.

# KONZERVANSI

**KORISTITI PREMA LOKALNOJ LEGISLATIVI NA SNAZI ZA MAKSIMALNU RAZINU SUMPOROVOG DIOKSIDA U VINU.**

PROIZVOD	OPIS	DOZA	PAKIRANJE
<b>BISULFITE 15</b>	Vodena otopina kalijevog bisulfita.	10 mL otpušta 1,5 g SO <sub>2</sub> .	1L 5 L 20 L
<b>BISULFITE 18</b>	Kalijev bisulfit i sumporov dioksid u vodenoj otopini.	10 mL otpušta 1,8 g SO <sub>2</sub> .	5 L 20 L
<b>BISULFITE NH<sub>4</sub> 150*</b>	Vodena otopina amonijevog bisulfita.	10 mL otpušta 1,5 g SO <sub>2</sub> i 0,4 g diamonija.	10 L 20L
<b>BISULFITE NH<sub>4</sub> 200*</b>	Vodena otopina amonijevog bisulfita.	10 mL otpušta 2 g SO <sub>2</sub> i 0,5 g diamonija.	10 L
<b>BISULFITE NH<sub>4</sub> 400*</b>	Vodena otopina amonijevog bisulfita.	10 mL otpušta 4 g SO <sub>2</sub> i 1,07 g diamonija.	20 L
<b>SOLUTION 6</b>	Čist sumporov dioksid otopljen u vodi.	10 mL otpušta 0,6 g čistog SO <sub>2</sub> .	10 L 20L
<b>SOLUTION 10</b>	Neutralizirana vodena otopina sumporovog dioksida.	10 mL otpušta 1 g čistog SO <sub>2</sub> .	5 L 10 L 20 L
<b>KALIJEV METABISULFIT</b>	Čist kalijev bisulfit u prahu.	1 g kalijevog metabisulfita otpušta 0,5 g SO <sub>2</sub> .	1 kg - 25 kg
<b>OENOSTERYL® 2</b>	Šumeće tablete kalijevog bisulfita.	Svaka tabletta otpušta 2 g SO <sub>2</sub> .	Kutija od 48 tableta
<b>OENOSTERYL® 5</b>	Šumeće tablete kalijevog bisulfita.	Svaka tabletta otpušta 5 g SO <sub>2</sub> .	Kutija od 42 tableta
<b>SUMPORNI DISKOVI** 2.5 g - 5 g - 10 g</b>	Zapaljive sumporne tablete.	Konzervacija praznih bačvi: zapaliti između 2 i 4 g/hL sumpora (ponoviti operaciju redovito, ovisno o uvjetima skladištenja). Sumporenje nakon pranja bačvi: zapaliti između 1 i 3 g/hL kad se bačve ocijede.	2.5 g - 5 g 10 g

\*Dopušteno za moštive i vina koja još fermentiraju s maksimalnom dozom od 20 g/hL.

\*\* Proizvodnja SO<sub>2</sub> može varirati ovisno o tome koliko su bačve vlažne.

**Saznajte više:** Pogledajte naš **OENOSTERYL®** video na našoj stranici, na **LAFFORT & YOU (Video)**.

# LAFFORT® PREDANOST EKOLOŠKOM

## Ekološki certifikati i vino

Proizvodi i assortmani proizvoda koji se mogu koristiti u ekološkoj proizvodnji vina, uokvireni su propisom EC 848/2018 i njegovim amandmanima NOP (nacionalni ekološki program), USDA (United States Department of Agriculture).

## Certifikati

Popis **LAFFORT®** proizvoda dozvoljenih unutar okvira Europske Organske legislative i/ili NOP dostupan je na našoj web-stranici.

Izabarali smo vanjske kontrolne organizacije **Ecocert**: 3 naših proizvoda ima vlastiti certifikat, u skladu s **Regulation (EC) 848/2018**. ([www.ecocert.fr](http://www.ecocert.fr)).



**LAFFORT**

*l'œnologie par nature*



## Naši certifikati & proizvodi s popisa:



**ZYMAFLORE® 011 BIO**  
**OENOCELL® BIO**  
**OENOGOM® BIO**

**Bio**

Više od 136 proizvoda ili assortmana navedeno je na našoj web-stranici [www.intrants.bio](http://www.intrants.bio) kao dozvoljeni unutar okvira Europske Organske legislative.

## Gdje pronaći naše certifikate?

Idite na [www.laffort.com](http://www.laffort.com), odjeljak «downloads», kategorija «Certificates».

[www.laffort.com/downloads/certificates](http://www.laffort.com/downloads/certificates)



# NOBILE®

L'œnologie du bois

ČIPS I GRANULARI

77

DUŽICE I BLOKOVI

79

BARREL REFRESH

81

NOBISPARK

82

# NOBILE®

## Drvo za enologiju

**LAFFORT®** brend enološkog hrasta, **NOBILE®** nudi praktična i inovativna rješenja koja omogućuju vašim vinima da dođu do punog izražaja.

### ODABIR SIROVINE

Pomno odabrane zbog njihove enološke kvalitete, sve šarže hrasta su odgovarajuće za proizvodnju bačava i odgovaraju visokim standardima sljedivosti. Zahvaljujući upućenosti u aromatski potencijal različitih vrsta hrasta (*Quercus Petraea*, *Quercus Robur*, *Quercus alba*), **NOBILE®** vrši odabir i sortiranje drva kako bi se smanjile prirodne razlike i osigurala ujednačenost proizvoda.

Drvo odležava na zraku 24 mjeseca. **NOBILE®** kontrolira fazu dozrijevanja praćenjem razvoja sastojaka drva odgovornih za enološki potencijal pojedinog proizvoda.

### PRECIZNA TEHNOLOGIJA

**NOBILE®**, kao proizvođač drva za upotrebu u enologiji, se može pohvaliti tehnološki naprednom proizvodnom tehnologijom.

Ekstremno delikatne, operacije grijanja se vrše vrućim zrakom (konvekcijom), čime se postiže ujednačenost zagrijavanja cijele površine i unutrašnjosti proizvoda, ili specifičnim metodama za postizanje različitih gradijenata zagrijavanja, slično kao kod paljenja bačava. Iskustvo i kontrola otpuštanja hlapljivih spojeva iz drva te iskustvo i kontrola tehnika zagrijavanja jamstvo su za aromatsku i taninsku ponovljivost kompleksnih mirisa.

### DOZA I VRIJEME KONTAKTA

Doza ili količina, ovisno o proizvodu koji se koristi, mora se razmotriti i bazirati na svojstvima ciljanog stila vina. Vrijeme kontakta se određuje kušanjima za vrijeme dozrijevanja. Za dodatne informacije o korištenju, konzultirajte se s **NOBILE®** timom, specijaliziranim za drvo u enologiji.

### REGULATIVA

Upotreba hrastovog čipsa je u skladu s pravilnikom. Za više informacija provjeriti trenutni pravilnik o upotrebi hrasta.





# ČIPS I GRANULARI

Veliki assortiman proizvoda visoke kvalitete koji su nastali kombinacijom tradicije, iskustva, inovacija i istraživanja

## KOMPLEKSNO PALJENJE



**NOBILE®  
BASE**  
Čips

▶ Volumen i zaokruženost.  
Bez nota paljenja.



**NOBILE®  
SWEET VANILLA**  
Čips

▶ Slatkoča i tahićanska vanilija.



**NOBILE®  
CHERRY SPICE**  
Čips

▶ Slatkoča, crno voće  
i začinske arome.



**NOBILE®  
DARK ALMOND**  
Čips

▶ Pržene arome (badem, kava) i  
tamna čokolada.



## KLASIČNO PALJENJE



**NOBILE®  
FRESH THERMO TRAITÉ**  
Čips i granulari

▶ Svježina, voćnost i struktura.



**NOBILE®  
SWEET**  
Čips i granulari

▶ Vanilija i paljeno.



**NOBILE®  
INTENSE**  
Čips

▶ Volumen i prženi bademi.



**NOBILE®  
AMERICAN BLEND**  
Čips i granulari

▶ Karamela i dim.

## HRAST BEZ PALJENJA



**NOBILE® FRESH  
GRANULAR 24M**  
Granulari

▶ Antioksidansi i struktura.



**NOBILE® AMERICAN FRESH  
GRANULAR**  
Granulari

▶ Voćnost i laktoni.

## CILJEVI STARENJA

	STAVES <b>7</b> MM	STAVES <b>12</b> MM	STAVES <b>18</b> MM
 <b>OČUVANJE VOĆNOSTI BEZ NIJANSI PALJENJA</b>	<b>FRESH</b> Struktura i voćnost		<b>18 - XBASE</b> Volumen i slatkoča
 <b>AROMATIČNOST</b>	<b>SENSATION</b> Vanilija i nijanse paljenja <b>INTENSE</b> Čokolada i nijanse prženja	<b>DULCE</b> Slatkoča, Dulce de leche, namaz od karameliziranog mlijeka i karamela	<b>18 - XTREME</b> Pržena kava i moka
 <b>KOMPLEKSNOŠT TRADICIONALNO DOZRIJEVANJE U BAČVAMA</b>	<b>RÉVÉLATION</b> Struktura i voćnost	<b>ELITE</b> Kompleksno i tradicionalno	<b>18 - DIVINE</b> Stil burgundskih bačava

## NOBILE® PROCESI PALJENJA

### HOMOGENO PALJENJE

Program paljenja posvećen stvaranju kompleksnog aromatskog izražaja.

### HOMOGENEOUS TOASTING

### GRADUIRANO PALJENJE

Proces površinskog paljenja koji stvara indeks paljenja identičan tradicionalnim bačvama.

### GRADIENT TOASTING

### DVOSTRUKO PALJENJE

Pomni odabir hrasta kombiniran s dvostrukim paljenjem postiže dobar balans između elagitanina i prirodnog prisutnih polisaharida u drvu, razvijajući aromatsku kompleksnost sličnu dozrijevanju u bačvama.

### DOUBLE TOASTING

### SOFT OAK

Ekskluzivno u **NOBILE® 18 mm** assortimanu, metoda "Soft Oak", koristi se za optimizaciju procesa paljenja dužica. Ovaj program predzagrijavanja doprinosi razvijanju jedinstvenih karakterističnih aroma.

**SOFT  
OAK  
PROCESS**



# DUŽICE I BLOKOVI

Karakter i kompleksnost uz čuvanje voćnosti



## HOMOGENO PALJENJE



18 - XBASE

► Intenzivnost i širina na nepcu.  
Voćnost, bez očitih karakteristika hrasta.



18 - XTREME

► Izraženost zrelog voća.  
Slatkoča s notama moke i pržene kave.

## GRADUIRANO PALJENJE



18 - DIVINE

► Daje teksturu. Producuje voćnost do kompleksnog završetka (kao elegancija burgundskih bačava).



## DVOSTRUKO PALJENJE



ELITE

► Nijanse paljenja.  
Volumen. Slično tradicionalnom dozrijevanju u bačvama.



## HOMOGENO PALJENJE



DULCE

► Zaokruženost i slatkoča.  
Dulce de leche i karamela.

## HOMOGENO PALJENJE



FRESH

► Svježina, voćnost i struktura.



SENSATION

► Slatkoča, vanilija i arome paljenja.



INTENSE

► Volumen, pržena kava i čokolada.

## GRADUIRANO PALJENJE



RÉVÉLATION

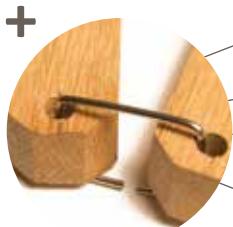
► Struktura i aromatska kompleksnost.



AMERICAN  
RÉVÉLATION

► Slatkoča, začinjeni kruh i laktoni.

## ENOLOŠKE PREDNOSTI



- Inovativna vezanost sustava za ultra laku primjenu.
- 20 - 100 % ekvivalenta novog hrasta (1 NOBILE® BARREL REFRESH = ± 20% novog hrasta).
- Maksimizira blagotvornost kisika iz bačava.
- Očuvanje bačava.



## PO NARUDŽBI



**BARREL REFRESH  
SPECIAL**

**BARREL REFRESH  
SPECIAL 18**

▶ Prilagođena mješavina profila od 7 i 12 mm može biti izrađena prema zahtjevu da se zadovolje posebne karakteristike i stil.

▶ Prilagođena mješavina profila 18 mm može biti izrađena prema zahtjevu da se zadovolje posebne karakteristike i stil.

Dostupni profili (odnosi se na assortiman dužica): **FRESH, SENSATION, INTENSE, RÉVÉLATION, AMERICAN RÉVÉLATION, ELITE, DULCE, 18-XBASE, 18-XTREME, 18-DIVINE.**

## KISIK I HRAST

### Tijekom dozrijevanja, vino treba kisik da bi se razvilo.

Kisik doprinosi stabilnosti boje, mekšanju tanina i ugradnji sastojaka drva. Količina kisika u vinu tijekom mora se kontrolirati tijekom dozrijevanja, ovisno o kvaliteti vina i potencijalu za dozrijevanje.



# BARREL REFRESH

Dajte novi život vašim bačvama



## HOMOGENO PALJENJE



**BARREL REFRESH**  
18 - XBASE



Voćnost, bez nota zagrijavanja.  
Volumen i punoća.



**BARREL REFRESH**  
18 - XTREME



Izraženost zrelog voća.  
Slatkoča s notama moke i pržene kave.

## GRADUIRANO PALJENJE



**BARREL REFRESH**  
18 - DIVINE



Daje teksturu. Producuje voćnost do kompleksnog završetka (kao elegancija burgundskih bačava).



## HOMOGENO PALJENJE



**BARREL REFRESH**  
SENSATION



Slatkoča, vanilija i paljeno.

## GRADUIRANO PALJENJE



**BARREL REFRESH**  
RÉVÉLATION



Struktura i aromatska kompleksnost.

**Saznajte više:** pogledajte **BARREL REFRESH** video na našoj stranici,  
na **LAFFORT & YOU** (video).



# NOBISPARK

Aromatska postojanost i glatki mjehurići

## KONCEPT

Potraga za najfinijim balansom između prirodnih hrastovih spojeva i pjenušavih vina tijekom alkoholne fermentacije vodila nas je do razvoja NOBISPARK-a. **Ova enološka bidula je rezultat projekta razvoja upotrebe hrasta tijekom sekundarne fermentacije.**

Korištena na isti način kao i klasične bidule, NOBISPARK ne zahtijeva nikakvu posebnu opremu kad se umeće nakon punjenja u bocu.



## NOBISPARK ASORTIMAN

Poboljšava aromatsku postojanost vina na nepcu i pojačava glatkoću mjehurića.



**NOBISPARK  
FRESH**



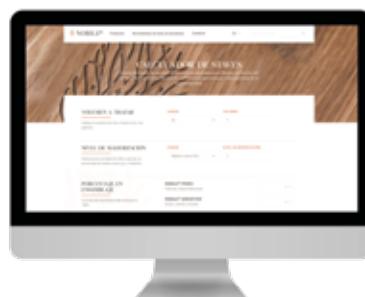
Doprinosi osjećaju slatkoće i punoće, uz očuvanje integriteta, voćnosti i svježine početne mješavine. Bez okusa paljenja.



**NOBISPARK  
SENSATION**



Doprinosi kompleksnosti i okusima paljenja, savršeno integriran u sekundarnoj fermentaciji, čuvajući voćnost netaknutom.



[www.nobile-oenologie.com](http://www.nobile-oenologie.com)

*POGLEDAJTE NAŠU STRANICU U  
POTPUNOSTI POSVEĆENU HRASTU ZA  
PROIZVODNJU VINA.*

Na stranici možete pronaći sve proizvode koje nudimo i naše alate koji vam pomažu da kreirate najbolji balans hrasta i vina.

S našim **kalkulatorom**, lako ćete procijeniti koliko dužica trebate (i njihov ekvivalent u blokovima) ovisno o volumenu vina i potrebnoj količini hrastovih spojeva u vinu te kompleksnosti.

ROSÉ



## Seriously rosé

Potpuno svjestan tehničkih zahtjeva proizvodnje rosé vina s brojnim i kompleksnim nijansama i aromama, **LAFFORT®** je razvijao stručnost kroz svoj eksperimentalni centar i stručni tim, da bi mogao ponuditi assortiman ciljanih proizvoda namijenjenih za proizvodnju najboljih rosé vina.

## KLJUČNI KORACI U PROIZVODNJI ROSÉ VINA

### Zaštita od oksidacije

Kako bi se izbjegla oksidacija polifenola u kinone i očuvale aromе vina, nužno je uvesti sljedeće tehnike: provoditi dobru praksu u vinariji (izbjegavati ulazak zraka, provjeriti brtvila, opremu, itd.), provoditi strogu kontrolu kvalitete i koristiti inertne plinove.



### Hlađenje i kapacitet hlađenja

Hladni uvjeti ograničavaju enzimatsku aktivnost u smislu ekstrakcije boje i oksidacije zbog djelovanja polifenol oksidaza. Stoga je ključno u predfermentacijskoj fazi raditi što je brže moguće, na što nižim temperaturama.



### Prešanje

Cilj za rosé vina koja se prešaju izravno je brzo i kvalitetno oslobođanje sokova da bi se dobile najbolje aromе, bez ekstrakcije boje. Izričito se preporuča upotreba enzima tijekom punjenja preše.

### Fermentacija

Izbor soja kvasca i ishrane izravno pomaže i optimizira aromatski profil vina prema traženom stilu.

**LAFFORT®** tim je dostupan za sve dodatne informacije ili savjete. Ne ustručavajte se kontaktirati nas!

### Bistrenje

Rano bistrenje rosé vina, u fazi mošta tijekom alkoholne fermentacije, pomaže u djelovanju na fenolne spojeve koji smanjuju aromе, omogućuje razvoj boje i modifikaciju strukture vina. Odabir prikladnog načina bistrenja pomoći će u proizvodnji rosé vina visoke kvalitete.

### Stabilizacija

Na kraju procesa, određeni izbori mogu promijeniti aromatski profil ili boju vina; dostupne su mogućnosti za stabilizaciju koje poštuju kvalitetu i stil vina.



**LAFFORT**

*l'œnologie par nature*



Naš seriously rosé izbor...

ENZIMI

### OPTIMIZACIJA PROCESA

#### LAFAZYM® PRESS & LAFASE® XL PRESS

Prešanje.

#### LAFAZYM® CL, LAFAZYM® 600 XL<sup>ICE</sup> & LAFASE® XL CLARIFICATION

Bistrenje.



BIO ZAŠTITA

#### ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup>

BIO Zaštita na niskim temperaturama, prikladna za stabulaciju.



KVASAC

#### ZYMAFLORE® DELTA

#### ZYMAFLORE® VL1

#### ZYMAFLORE® X5

#### ZYMAFLORE® XORIGIN

#### ZYMAFLORE® X16

#### ACTIFLORE® ROSÉ

SORTNE AROME

FERMENTACIJSKE  
AROME



NUTRIJENTI

#### SUPERSTART® Blanc & Rosé

Proizvod za rehidraciju kvasca s visokim sadržajem vitamina i minerala, za optimalan metabolizam kvasca tijekom fermentacije.



#### FRESHAROM®

Formulacija bogata reduktivnim metabolitima, promiče asimilaciju prekursora glutationa, za očuvanje aroma vina.

#### NUTRISTART® ORG, NUTRISTART® AROM & THIAZOTE®

Kompletna ishrana - mješovita, 100% organska ili mineralna - za korekciju nedostatka dušika u moštevima.



## Specifično bistrenje za svaki rosé...

Naša stručnost na području sredstava za pročišćivanje vina omogućila nam je da odaberemo assortiman proizvoda prilagođenih svakoj situaciji, omogućavajući vam stvaranje vrhunskih rosé vina. Proizvodi mogu imati širi spektar djelovanja od predloženog temeljeno na tretiranom vinu. Za daljnje savjete, molimo kontaktirajte vašeg **LAFFORT®** dobavljača ili zastupnika.

	CILJ	PREPORUKE
BISTRENJE	Kontroliranje intenziteta boje i poboljšavanje vina	<b>VEGEMUST®</b> Biljni proteini (patatin, grašak). Učinkovito bistrenje. Smanjenje sadržaja fenola. 
STABILIZACIJA	Kontroliranje oksidacije	<b>POLYMUST® BLANC</b> Biljni protein (grašak), PVPP. Eliminira oksidabilne fenolne spojeve.
	<b>VEGEMUST® + CHARBON ACTIF LIQUIDE HP</b> Biljni proteini (patatin, grašak) + aktivni ugljen. Smanjenje boje. Stabilizacija boje. 	<b>POLYMUST® ROSÉ</b> PVPP, biljni protein (patatin, izolat proteina krumpira). Stabilizira boju, smanjuje fenolne kiseline. 
	<b>VEGEFINE®</b> Biljni proteini (patatin). Značajno djelovanje na oksidabilne polifenole. 	<b>POLYLACT®</b> (PVPP, kalijev kazeinat). Sprječava posmeđivanje.

### MICROCOL® ALPHA

Prirodni natrijev bentonit, čuva boju i arome, a pritom ima dobar kapacitet za uklanjanje proteina.

### MICROCOL® FT

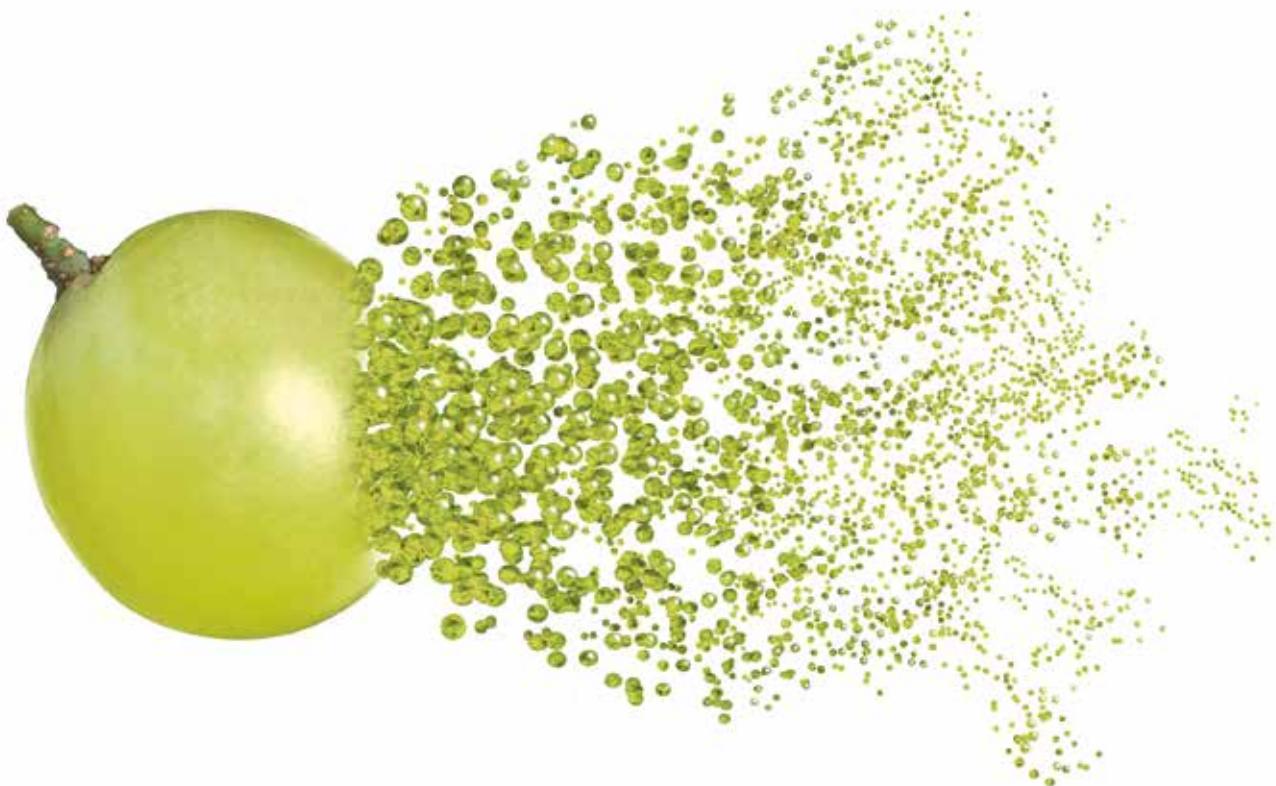
Prirodni natrijev i kalcijev bentonit, namijenjen za stabilizaciju proteina kod vina koja idu na tangencijalnu filtraciju.

### POLYTARTRYL®

Metavinska kiselina – inhibira kristalizaciju soli kalijevog bitartarata.

### MANNOSTAB® LIQUIDE 200

Prirodni manoprotein za stabilizaciju soli kalijevog bitartarata.



LAFFORT spark®

---

## ...BUBBLES BY NATURE

Proizvodnja kvalitetnog pjenušavog vina prati slijed faza koji mora biti optimiziran za postizanje konačnog željenog proizvoda. **LAFFORT®** je oformio **LAFFORT® SPARK**, assortiman proizvoda za svaku fazu, najprikladnijih ne samo za proizvodnju tradicionalnih pjenušavih vina, nego također i za proizvodnju pjenušavih vina upotrebom Charmat metode.

SPARK

# Za svako bazno vino specifična strategija



BIOZaštita i smanjenje SO<sub>2</sub>.

ZYMAFLORE® EGIDE<sup>TMMP</sup> I ZYMAFLORE® KHIO<sup>MP</sup>

**Ne-Saccharomyces** kvasci za biozaštitu u berbi.

- Omogućuju da medij bude koloniziran bez fermentacijske aktivnosti, da bi se ograničila prevlast autohtone flore.
- Posebno prilagođeni strategiji smanjenja dodatka sulfita moštevima, kao i strategiji odgođenih dodataka sulfita kod mošteva od crnih sorti grožđa.
- Zaštita mošteva tijekom transporta u tankovima.

## BISTRENJE MOŠTA

LAFAZYM® CL & LAFAZYM® 600 XL<sup>ICE</sup>

Pročišćeni pektolitički enzimi za brzo taloženje mošta.

- Brza i potpuna depektinizacija.

## PROČIŠĆIVANJE & BOJA MOŠTA

### Cuvée / Samotok

VEGEFINE®

100% patatin – Eliminacija fenolnih spojeva.

POLYMUST® PRESS

Uklanja oksidabilne i oksidirane fenole.

### Taille / Preševina

CHARBON ACTIF PLUS GR

Selekcionirani aktivni ugljen za dekolorizaciju obojenih mošteva.

## STRATEGIJA MALOLAKTIČNE FERMENTACIJE

LACTOENOS® B16 STANDARD

Soj *Oenococcus oeni* selekcioniran za bazna vina s niskim Ph.

- Vrlo otporan soj, posebno prilagođen niskim vrijednostima pH, nađenima u baznom vinu. Pre-aklimatizacija se postiže u podrumu (Protokol korak po korak).

### TEHNIČKI ALATI:

- Implementacija MLF startera.
- Implementacija startera kvasca za sekundarnu fermentaciju.
- Priprema mješavine za tirage.



## FERMENTACIJA BAZNIH VINA: PITANJE STILA...

### KLASIČAN

ZYMAFLORE® SPARK

Soj izoliran u pokrajini Champagne, testiran, potvrđen i preporučen od strane mikrobiološkog laboratorija CIVC tehničkog centra.



ZYMAFLORE® 011 BIO



Soj izoliran u pokrajini Champagne. Selekcioniran zbog svojih izvanrednih fermentacijskih karakteristika.



ZYMAFLORE® CX9

Naglašava note limunove korice, prženog badema i svježeg ljeđnjaka. Posebno se preporuča za pojačanje bogatstva vina u slučaju strategije bez MLF.



### AROMATIČNA I SORTNA IZRAŽENOST:



ZYMAFLORE®  
X5  
(P. 12)



ZYMAFLORE®  
VL3  
(P. 14)



ZYMAFLORE®  
X16  
(P. 13)



ZYMAFLORE®  
VL1  
(P. 14)

### STABILIZACIJA TARTARATA

MANNOSTAB® LIQUIDE 200

Tekući oblik specifičnog manoproteina (MP40 – Patent No. 2726284), prirodno prisutnog u vinu, sa svojstvima inhibicije kristalizacije kalijevog bitartarata.

- Inhibira kristalizaciju soli kalijevog bitartarata.
- Stabilizira bijela, crna i rosé pjenušava vina; filtrirana ili nefiltrirana.

*Pri korištenju tradicionalne metode, dodatak se obavlja prije punjenja u boce, da bi se spriječilo taloženje tartarata tijekom dozrijevanja na kvascima. Također je moguće dodavanje i tijekom degoržiranja.*

CELSTAB®

Otopina celulozne gume. CELSTAB® je polimer visoke čistoće, biljnog podrijetla, s malim stupnjem polimerizacije i viskoznosti.

- Tekuća formulacija (10% otopina) olakšava njegov dodatak u bazno vino.

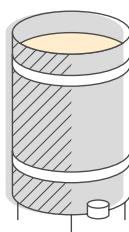
*Pri korištenju tradicionalne metode, dodatak se obavlja u potpunosti prije punjenja u bocu.*

# Tradicionalna metoda

Elegantnost, finoća, kompleksnost



## Sekundarna fermentacija



### CLEANspark effect



### SUPERSTART® spark

Nutrijent za rehidraciju kvasca dizajniran za prilagodbu aktivnog suhog kvasca uvjetima pjenušavih vina (Patent FR2736651).

- Kombinacija faktora za rast i preživljavanje kako bi se osiguralo maksimalno očuvanje pjene.



### ZYMAFLORE® spark

Kvasac preporučen za fina, elegantna i zaokružena pjenušava vina.

- Doprinosi razvoju tercijarnih aroma za uredna, kompleksna i elegantna pjenušava vina.

*Tested and validated by the microbiological laboratory of the CIVC (Comité interprofessionnel des vins de Champagne).*



### CLEANspark

Pomoćno sredstvo za riddling (bentonit/alinati).

- Brzo i potpuno uklanjanje čestica i sedimenta u bocama nakon dozrijevanja na kvascima.



### TANspark

Kombinacija galatanina i elagitanina u tekućem obliku.

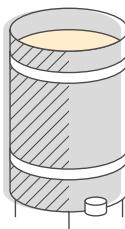
- Rebalans oksidacijsko-reduksijskog potencijala baznog vina, pojačava strukturu i daje sjaj gotovom pjenušcu.



# Charmat Metoda

Svježina, jednostavnost, sofisticiranost

## Sekundarna fermentacija



### SUPERSTART® spark

Nutrient for rehydration of yeast designed for the adaptation of active dry yeast to sparkling wine conditions (Patent FR2736651).

- Combination of factors for yeast growth and survival to ensure maximum preservation of yeast.



### ZYMAFLORE® X5

Yeast selected for fresh and aromatic wines.

- Large production of aromatic and secondary aromas (cheese, grapefruit, aromatic fruit).



### ILI

### ZYMAFLORE® X16

Yeast for aromatic and modern sparkling wine.

- Large production of secondary aromas (peach, white peach, yellow fruit).



### FRESHAROM®

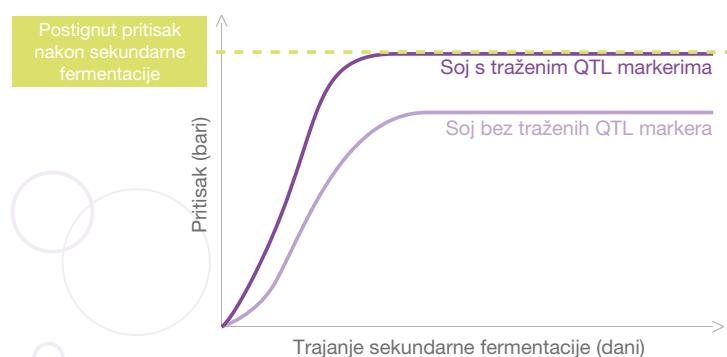
Specific preparation of inactivated yeasts with great protective power (5.3%).

- Allows greater aromaticity, as well as better potential for aging sparkling wine.
- Actively participates in improving the fineness of the must and its durability. Added to the mixture for bottling.



## Kvasci selektirani zbog svoje sposobnosti završetka sekundarne fermentacije.

Robustness of selected yeasts for secondary fermentation has never been based on empirical criteria. However, it is now explained by the presence of several genetic markers (QTL) which determine its resistance at low pH (< 2.8) and high pressure (Marti-Raga, 2017).



**LAFFORT®** takes these genetic criteria into account when recommending yeast for secondary fermentation.

# FOKUS

## MANNOSPARK<sup>®</sup>, ESTETIKA STVARANJA MJEHURIĆA

### MEHANIZAM I INTERAKCIJE U PROCESU STVARANJA MJEHURIĆA



Pjenušava vina sadrže veće ili manje količine površinski aktivnih molekula iz grožđa ili kvasaca. One igraju temeljnju ulogu u životnom ciklusu i kvaliteti mjehurića u čaši.

Od nastanka, rast mjehurića je izravno povezan s koncentracijom otopljenog CO<sub>2</sub> u vinu. Zatim se odvaja od svog mesta nukleacije i izdiže na površinu. Na svom putovanju veže površinski aktivne molekule u vinu, uključujući manoproteine.

Kada mjehurići dođu do površine vina, površinski aktivne tvari igraju svoju zaštitnu ulogu produljenjem trajnosti mjehurića i na taj način potiču stvaranje obruča (ogrlice).

Idealna estetika mjehurića u pjenušavim vinima je da kušači u čaši vide elegantne i postojane mjehuriće, koji redovno opskrbuju stabilan obruc (ogrljicu ili ovratnik) kako bi oblikovali savršenu pjenu.

### ULOGA MANOPROTEINA U ESTETICI MJEHURIĆA

Istraživački program o estetici mjehurića (SPUM) pokrenut je 2014 od strane LAFFORT<sup>®</sup>-a u suradnji s timom profesora Gérard Liger-Belair na Sveučilištu Reims Champagne Ardenne. Program nam je omogućio da proučimo učinak različitih frakcija kvasaca manoproteina i demonstrirao njihov utjecaj na kvalitetu i stabilnost pjenice.

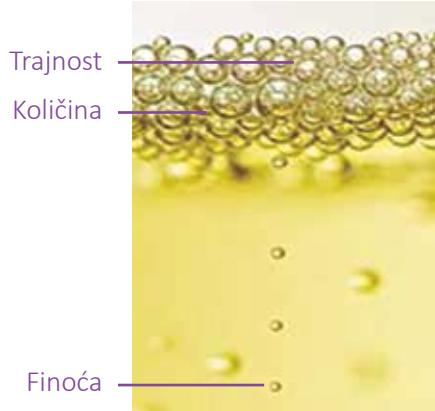
**MANNOSPARK<sup>®</sup>** je specifična formulacija proizašla iz ove studije za poboljšanje veličine mjehurića, debljine i stabilnosti ogrlice, te kako bi se dobila skladna i postojana pjena u pjenušcima.



Usporedba obruča i veličine mjehurića u standardnim uvjetima posluživanja za Crémant rosé (fermentirana boca odležana 12 mjeseci na kvascima). Fotografija snimljena nakon 1 min, a zatim 10 minuta nakon ulijevanja u čašu. Vino tretirano **MANNOSPARK<sup>®</sup>**-om pokazuje izdašnije ogrlice od mjehurića, koje su s vremenom stabilnije od netretiranih vina.

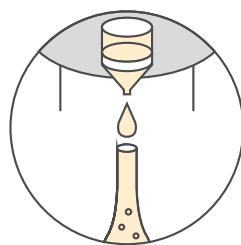
# Kvaliteta mjehurića

Kvaliteta pjene je jako važna za zadovoljstvo kupaca



- ⊕
  - Biljni protein
  - Makromolekule porijeklom iz kvasaca; uglavnom manoproteini visoke molekularne težine.  
(Ferreira et al., 2000 ; Dambrouk et al., 2004)
  
- ⊖
  - Lipidi
  - Masne kiseline  
(Gallart et al., 2002 ; Dusseau et al., 1994)

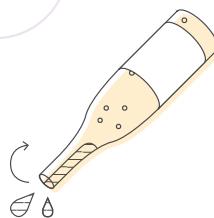
## Kod punjenja



### OENOLEES®

Specifični pripravak od ekstrakta iz staničnih stijenki kvasaca (Patent EP 1850682).

- Ubrava razvoj karaktera dozrijevanja na talogu.
- Optimizira trajnost i finoću mjehurića.



## Kod degoržiranja

### MANNOSPARK®

Specifičan pripravak manoproteina iz staničnih stijenki (Patent 2726284).

- Pojačava stabilnost na tartarate i koloide.
- Obnavlja svojstva pjenušanja vina.
- Poboljšava veličinu perli da bi osigurao njihovu elegantnost.
- Poboljšava trajnost mjehurića na površini čaše.
- Omogućuje formiranje idzašnjeg vijenca pjene, koji je stabilniji s vremenom.



### OENOLEES® MP

Specifični pripravak od staničnih stijenki kvasca (manoproteini), bogat sadržajem sapidnih peptida i polisaharida (Patent EP 1850682).

- Omogućava znatno smanjenje količine likera.
- Omogućava vinaru delikatno balansirati kiselost i gorčinu.
- Aktivno sudjeluje u obnovi svojstava pjenušanja.



INNOVATION  
NOBILLE®



### NOBISPARK

The search for the finest balance between the natural compounds of oak and sparkling wines during alcoholic fermentation has led us to develop NOBISPARK. This oenological bidule enables the second fermentation under oak, for more complex and more elegant Traditional Method wines.

- 94 FILTRACIJA
- 96 PROIZVODI ZA ČIŠĆENJE
- 97 OPREM ZA PODRUM

# FILTRACIJA

## Pre-coat slojevi

### PRE-COATS

#### KLAIRULOZA

- Bazirana na čistoj celulozi, omogućuje potpuno zadržavanje najfinijih čestica, za veću čistoću i finije bistrenje.
- Pospješuje zadržavanje mikroorganizama.

**Za horizontalne pločaste zemljane filtere, kako bi se olakšalo pražnjenje, preporučuje se umetnuti sloj bijele zemlje (200 - 300 g/m<sup>2</sup>) između ploča i celuloznih pre-coat slojeva.**

#### DIATOMYL® R & DIATOMYL® B

Proizvodi za Pre-coat slojeve, specijalno formulirani da poboljšaju filtracijski prinos prehrambenih tekućina, sastavljeni od:

**DIATOMYL® B** i **DIATOMYL® R** su kemijski potpuno inertni uzimajući u obzir moštive i vina.

**DIATOMYL® B** i **DIATOMYL® R** postiže bolju stabilnost pre-coat sloja tijekom cijelog ciklusa filtracije.

Održavaju integritet pre-coat sloja, izbjegavajući bilo kakvo pogoršanje uslijed varijacije tlaka.

OPIS	BOJA	PROPUSNOST	PAKIRANJE
DIATOMYL® R	Bijela, ružičasta	0.25	15 kg
DIATOMYL® B	Bijela	0.85	15 kg

#### DIATOMEJSKA ZEMLJA (KIESELGUHR)

Jednostanične smeđe alge čija celulozna membrana veže silicij iz vode. **DIATOMYL®** proizvodi se koriste u prehrabenoj industriji (pivo, jestiva ulja, jabukovače, voćni sokovi).

OPIS	BOJA	GUSTOĆA (g/L)	PRIMJENA
DIATOMYL® P00	Bijela	478	Mlada vina, preševine. Filtracija moštava, čvrstih tvari ili taloga na vakuumskom rotirajućem bubnju ili filter preši. Može se koristiti kao pre-coat.
DIATOMYL® P0	Bijela	440	
DIATOMYL® P2	Bijela	440	Pročišćujuća filtracija vina. Može se koristiti kao pre-coat- mehanička zaštita medija.
DIATOMYL® P4	Ružičasta	475	Filtracija za dotjerivanje. Vina, jabukovače i voćni sokovi.
DIATOMYL® P5	Ružičasta	428	Filtracija za dotjerivanje. Priprema vina s niskim mikrobiološkim opterećenjem.
DIATOMYL® P6	Ružičasta	430	Priprema vina za filtraciju na sterilnim pločama ili membranama.

# FILTRACIJA

## Perliti & filter ploče

### PERLITI

Vulkanske stijene iz grupe riolita. PERL proizvodi se koriste u prehrambenoj industriji (vina, jabukovače, voćni sokovi, salamure...).

OPIS	PROPUSNOST (DARCY)	PRIMJENA
<b>PERL 10</b>	2.5 - 3	Filtracija moštева, čvrstih tvari i taloga u vakuumskom filterskom bubnju ili filter preši.
<b>PERL 8</b>	1.2 - 1.8	Filtracija moštева tretiranih enzimima i mladih na zemljanim filterima ili filter preši. Za optimalne rezultate, preporuča se koristiti zaštitu na bazi celuloze ( <b>DIATOMYL® B</b> ).
<b>PERL 6</b>	0.5 - 0.8	Fina filtracija vina na zemljanim filterima ili filter prešama. Za optimalne rezultate, preporuča se koristiti zaštitu na bazi celuloze ( <b>DIATOMYL® B</b> ).

### L SERIJA FILTER PLOČA

Filter ploče od čiste celuloze, diatomejske zemlje ili perlita, namijenje za filtraciju vina. L serija filter ploča prikladna je za razne ciljeve:

REFERENCA	PRAG ZADRŽAVANJA (µm)	UPOTREBA
L 60	0.35	Filtracija za "sterilno" punjenje rizičnih vina (visok pH, ostatak šećera). Za smanjenje rizika od bakterija. Predmembranska filtracija. (0,45 – 0,65 µm).
L 40	0.45	Sterilna filtracija. Predmembranska filtracija (0,45 – 0,65 µm).
L 15	0.60	Filtracija sterilna na kvasce. Predmembranska filtracija (0,65 µm).
L 12	1	Fina filtracija sa značajnim smanjenjem mikroba (kvasci).
L 7	1.5	Pročišćujuća filtracija.
L 5	2	Pročišćujuća filtracija.
L 3	2 - 3	Filtracija sa visokom snagom zadržavanja zamućenja.

# PROIZVODI ZA ČIŠĆENJE

## Pravo značenje higijene

### HIGIJENA I ENOLOGIJA

Vino je prehrabeni proizvod koji mora zadovoljiti posebna higijenska pravila. Povoljan je medij za razvoj mnogih mikroorganizama koji, iako bezopasni za zdravlje, mogu narušiti kvalitetu vina.

Površine spremnika koje dolaze u kontakt s moštom i vinom moraju biti potpuno čiste od mikroorganizama i taloga koji im mogu biti stanište (tartarati...).

**LAFFORT®** nudi cijeli assortiman proizvoda za čišćenje u vinarstvu i dezinficiranje kompletne opreme (inox-tankovi, betonski tankovi, pumpe, crijeva, filteri, linije za punjenje) i površina u vinariji (podovi, zidovi).

#### CIJELI ASORTIMAN PROIZVODA ZA ČIŠĆENJE U VINARSTVU

PROIZVOD	ĐJELATNA TVAR	DJELOVANJE	PAKIRANJE
DECATAR TRE LIQUIDE	Tekuća lužina	Deterdžent i uklanjanje tartarata	20 L
DECAPOL® CHLORÉ	Klorirana lužina	Deterdžent i dekontaminacija	20 L
DECAPOL® ACTIF	Vodikov peroksid	Dekontaminacija, aktivator deterdženta	20 L
DECAPOXY® 5	Peroctena kiselina	Dezifijencijens	20 L
P3-ALCODES	Etanol i lutaraldehid	Ne-ispirući dezifijencijens	1 L (sprej) / 19 L
P3 VINO MFC	Tekuća lužina	Deterdžent za membranske sustave	20 L

Upute za upotrebu / doza: vidi specifikaciju proizvoda.

### REGENERACIJA I ODČEPLJIVANJE JEDINICA MEMBRANSKIH FILTERA

U cilju podrške našim partnerima tijekom svih koraka u vinarstvu, **LAFFORT®** nudi novi assortiman proizvoda za čišćenje, posebno razvijenih za regeneraciju i odčepljivanje jedinica membranskih filtera. Baziran na enzimatskoj tehnologiji, omogućuje efikasnije čišćenje tangencijalnih filtera i uložaka za filtere.



#### DECAPOL® EXTRALife

Enzimatski deterdžent za razgradnju organskih ostataka u sustavima za filtraciju (tangencijalni filteri i uložci za filtere).

- Bez fosfata i površinski aktivnih tvari (može se primijeniti izravno na uložke filtera).
- Snažan oksidans.
- Pogodan za svakodnevnu upotrebu ili za programe odčepljivanja.
- Korišten u zatvorenim krugovima

Upute za korištenje / doza: vidi specifikaciju proizvoda.

5 kg



#### DECAPOL® DEEP Clean

Enzimatski deterdžent za razgradnju organskih ostataka u sustavima za filtraciju (tangencijalni filteri).

- Umjeren oksidans.
- Pogodan za svakodnevnu upotrebu ili za programe odčepljivanja.
- Za čišćenje tangencijalnih filtera.
- Korišten u zatvorenim krugovima.

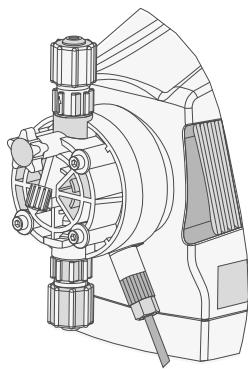
Upute za korištenje / doza: vidi specifikaciju proizvoda.

5 kg

# OPREMA ZA PODRUM

Olakšajte provedbu

## STABILIZACIJA



### MJERNA PUMPA

Oprema povezana s elektromagnetskim mjeračem protoka precizno in-line dodavanje stabilizacijskih proizvoda tekućine.

- Doziranje do 8000 boca/sat za dodatak proizvoda do 200 mL/hL
- Mogućnost spajanja 2 pumpe za dodavanje proizvoda različite i/ili nepomiješljive.
- Ponuda na upit.

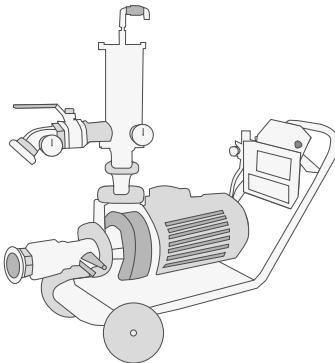
## SPARK



### DEGORŽNI KLJUČ

- Ključ od nehrđajućeg čelika s ergonomskom drvenom ručkom za otvaranje boca pjenušavog vina

## FLOTACIJA

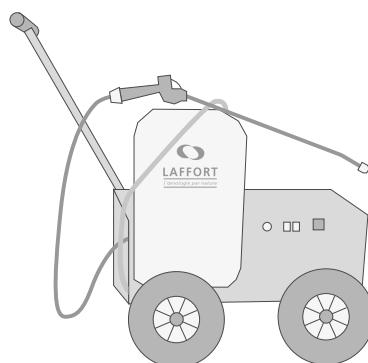


### FLOTATOR

Mobilna jedinica za optimalno flotiranje mošta. Serijska obrada u petlji na jednom spremniku.

- Opremljen jedinicom za zasićenje, sustavom ubrizgavanja plina, manometrom i električnom kutijom.
- Postoji u više modela ovisno o željenom protoku (150 do 500 hL/h)
- Kontaktirajte nas za više tehničkih informacija.

## BIOZAŠTITA



### BIOSPRAYER

Električna prskalica za BIOzaštitu materijala.

- Omogućuje prskanje kvasaca za BIOzaštitu (ZYMAFLORE® EGIDE™) na velikom dometu (5 do 8 m) za svu opremu i spremnike za prihvata.
- Spremnik 20L.
- Mobilna jedinica.
- Radi na punjivu bateriju (punjač priložen).

enologie  
ricerca

innovación

**LAFFORT®**

# PREDANOST KVALITETI



Kao dio naše globalne politike upravljanja kvalitetom, nastojimo kontinuirano zadovoljiti vaše potrebe najbolje što možemo. Certifikati su dostupni na **LAFFORT®** web-stranici, potvrđujući kvalitetu **LAFFORT®** proizvoda u vezi sa sljedećim točkama.

- ISO 22000 certifikat.
- Ecocert certifikat za organske proizvode u skladu s europskom regulativom (EC) No.834/2007 i (EC) No. 889/2008 i njenim amandmanima.
- Popis **LAFFORT®** proizvoda dozvoljenih za upotrebu u organskom vinarstvu i/ili US National Organic, Program's (NOP) winemaking regulations.
- Certifikati naših proizvoda na listi OMRI- Organic Materials Review Institute.
- Certifikati za naše Kosher Passover proizvode.
- Opća potvrda.
- Lista alergenih proizvoda.
- Izjava o dobrobiti životinja.
- Pakiranje: prikladnost za kontakt s namirnicama i ekološkim.
- Veganski certificati.

- 100 Protokol za ponovno pokretanje alkoholne fermentacije
- 102 Protokol za ponovno pokretanje MLF
- 104 Protokol za flotaciju s preparatom VEGEFLOT®
- 105 Metode za dokiseljavanje mošteva i vina

# Protokol ponovnog pokretanja fermentacije

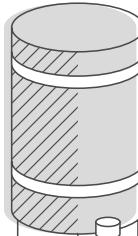
## Alkoholna fermentacija

Za 100 hL vina u slučaju zastoja u fermentaciji:

1

### PRELIMINARNE RADNJE NA VINU ZAUSTAVLJENE FERMENTACIJE

- Pretočiti/centrifugirati, izbjegavajući ozračivanje.
- Zagrijati vino na 20°C.
- Korigirati SO<sub>2</sub> na 1- 2 g/hL.
- Dodati: → Za bijela vina: **BI-ACTIV®** 40 g/hL.  
→ Za crna vina: **OENOCELL®** 40 g/hL.
- Izmiješati vino anaerobno svakih 12 sati (minimalno 48 sati).
- Prijeđite na 2. korak.



Vino zaustavljene fermentacije

2

### PRIPREMA ZA INOKULACIJU KVASACA

#### 2.1. Priprema vina za inokulaciju kvasaca

- Uzeti 5 hL volumena vina koje je potrebno refermentirati iz 1. koraka.
- Korigirati alkohol na 8 %, šećere na 20 g/L i temperaturu na 20°C.
- Dodati **THIAZOTE® PH**: 20 g/hL na ovaj volumen i dobro promiješati.

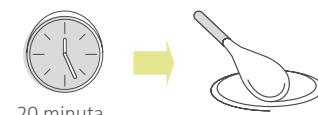


#### 2.2. Priprema kvasaca

- Pripremiti 60 L vode na 40°C.
- Dodati nutrijent za rehidraciju kvasaca **SUPERSTART® SPARK** ili **SUPERSTART® ROUGE**: 30 g/hL na volumen vina koji treba tretirati, zatim homogenizirati.
- Dodati **ACTIFLORE® BO213**: 30 g/hL na volumen vina koje se treba tretirati, zatim homogenizirati.
- Pričekati 20 minuta, homogenizirati.
- Odmah dodati 20 L tretiranog vina iz koraka 2 - 1.
- Pričekati 10 minuta da se temperatura spusti: ne smije pasti ispod 20 - 25°C.
- Ukupno vrijeme za rehidraciju kvasaca ne smije trajati duže od 45 minuta.



Voda + **SUPERSTART® SPARK/ROUGE + ACTIFLORE® BO213**

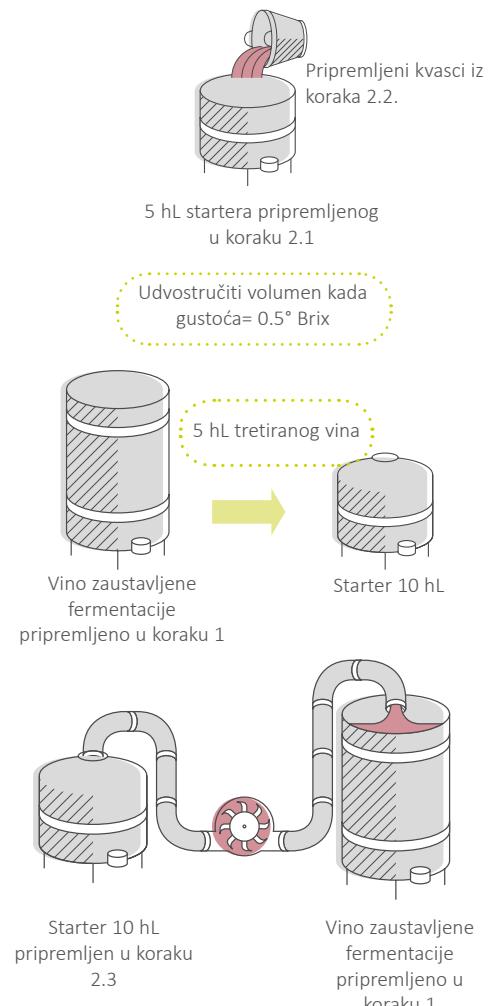


# Protokol ponovnog pokretanja fermentacije

## Alkoholna fermentacija

### 2.3. Aklimatizacija pripremljenih kvasaca

- Dodati pripremljene kvasce (korak 2.2) u vino pripremljeno za inokulaciju (korak 2.1).
- Izmjeriti gustoću i održavati temperaturu na 20°C uz aeraciju, sve dok gustoća ne padne za 0.5°Brix (izbjegavati potpuno iskorištenje šećera u "restart" smjesi i pad aktivnosti kvasaca), aerirati sve do početka alkoholne fermentacije.
- Udvostručiti volumen vina s vinom iz koraka 1 pri 20°C.
- Izmjeriti gustoću i održavati temperaturu inokuluma na 20°C sve dok gustoća ne padne za 0.5°Brix. Aerirati ponovno kada fermentacija postane intenzivna.



3

### DODAVANJE PRIPREMLJENIH KVASACA U TANK

- Dodati inokulum kvasaca u vino u kojem je potrebno pokrenuti fermentaciju (korak 1) i održavati temperaturu na 20°C.
- Dodati 30 g/hL **NUTRISTART® ORG** na ukupan volumen vina u tanku.

**Saznajte više:** Otkrijte video **RESTARTING FERMENTATION (AF)** DMT na našoj web-stranici, na **LAFFORT & YOU** (video).

# Protokol za ponovno pokretanje mlijeko kiselog vrenja

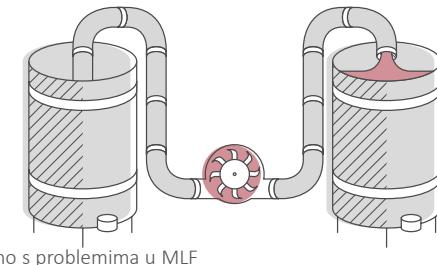
Ako je prisutan *Brettanomyces bruxellensis*, ovisno o razini kontaminacije, razmotrite pretakanje ili čak filtraciju (1µm) za eliminaciju ove nepoželjne populacije. Nakon toga, medij će biti iscrpljen, te je nužno dodavanje nutrijenata za ishranu bakterija.

## PROTOKOL ZA PONOVNO POKRETANJE MLF

### A U slučaju kontaminacije s *Brettanomyces*:

- Pretok/anaerobno centrifugiranje.

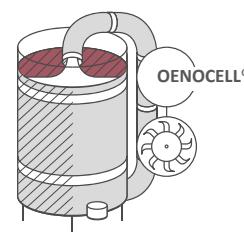
Napomena: ukoliko je populacija *Brettanomycesa* veća od 10<sup>3</sup> stanice/mL, filtrirati vino (1 µm).



Vino s problemima u MLF

### B

- Dodati **OENOCELL®** (20 g/hL).
- Miješati vino anerobno svakih 12 sati dva dana, ili konstantno 48 sati, ukoliko je moguće.



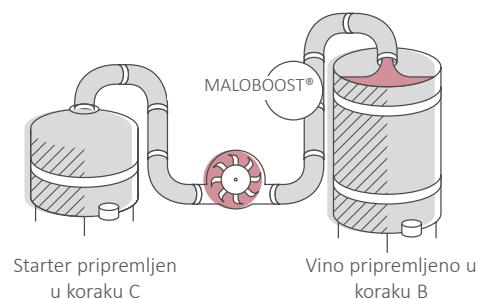
### C

- Pripremite medij za reaktivaciju **LACTOENOS® B16 STANDARD** prateći korake 1 i 2 "Protokola za reaktivaciju medija **LACTOENOS® B16 STANDARD** u vinu", dostupnog u specifikaciji proizvoda.
- Inokulirajte starter s pripremljenim medijem za reaktivaciju prateći korak 3 iz navedenog protokola.



### D

- Inokulacija i ishrana:
- Kada je starter spremjan (vidi protokol), dodati ga u vino pripremljeno u koraku B.
  - Dodati **MALOBOOST®** (20 - 40 g/hL).
  - Miješati temeljito u zatvorenom krugu.



**Važno: održavati temperaturu stabilnom, između 18°C - 25°C, tijekom svih etapa, kao i do završetka MLF.**

# P Protokol za flotaciju s preparatom VEGEFLOT®

Mnogi faktori utječu na proces flotacije, a samim time i na njezin uspjeh. Parametri protokola posebno su prilagođeni za jednostavnu flotaciju. Ne okljevajte kontaktirati **LAFFORT®** tim prije flotacijskih pokusa kako biste istražili potencijalno inhibirajuće parametre i pronašli odgovarajuća rješenja.

## 1 PRIPREMANJE MOŠTA

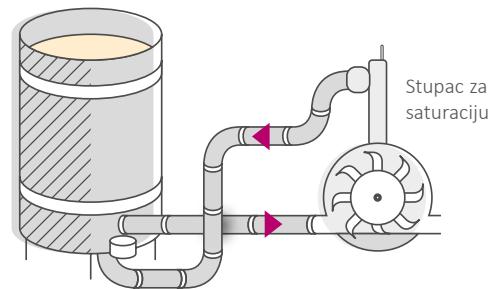
- Bistrenje flotacijom uključuje premještanje čestica mošta na površinu spremnika. Ova se migracija sprječava u prisutnosti pektina. Dodavanje pektolitičkog enzima neposredno nakon prešanja grožđa neophodno je za ubrzavanje postupka.
  - **LAFASE® XL FLOT**: 1 - 4 mL/hL.
  - **LAFAZYM® 600XL<sup>ICF</sup>** (omogućuje potpunu depektinizaciju na niskim temperaturama) 1 - 2 mL/hL.
- U slučaju teškog bistrenja mošta (sorta, zrelost...) ili za ubrzanje depektinizacije preporučljivo je koristiti **LAFASE® BOOST**, 1 ml/hL.
- Provjerite kraj depektinizacije prije početka flotacije. Koristite naš PEKTIN TEST, brzo i lako.



## 2 SPAJANJE FLOTACIJSKE PUMPE

- Za jednostavnu flotaciju spremnik ne smije biti napunjen više od 85 - 90 % svoje ukupne zapremljivosti.
- Temperatura mošta treba biti između 15 i 18°C. Što je mošt hladniji, veći je njegov viskozitet te je samim time i proces flotacije teži.
- Spojite dovod pumpe na ventil za pretok, odvod pumpe spojite na ventil za talog.
- Za najbolje rezultate, cijevi ne smiju biti duže od 3 metra (dovod i odvod).
- Prije zatvaranja slavine, provjeriti je li sav zrak izvan stupca za saturaciju.

MOŠT ZA  
BISTRENJE

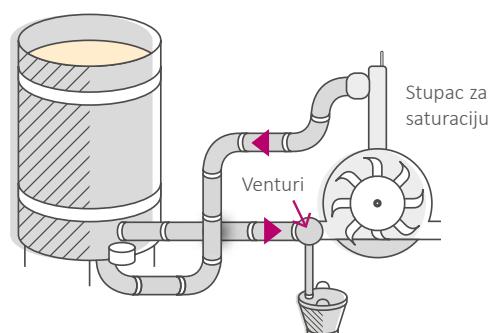


## 3 DODAVANJE VEGEFLOT®-A

- Pokrenite pumpu bez ubrizgavanja plina.
- Provjerite je li tlak saturacije (zasićenja) između 2 i 3 bara (veličina spremnika nije bitna).
- Pripremite **VEGEFLOT®** u čistom, inertnom spremniku prateći **LAFFORT®** preporuke.
- Preporučena doza **VEGEFLOT®**-a je obično 15 g/hL (doza se prilagođava karakteristikama mošta).
- VEGEFLOT®** pripravak ubrizgajte u flotacijski sustav pomoću venturijeve cijevi.
- Ubrizgajte **VEGEFLOT®** što je sporije moguće.
- Miješajte spremnik 20 - 25 minuta pod tlakom saturacije između 2 i 3 bara, bez dodavanja plina.



MOŠT ZA  
BISTRENJE

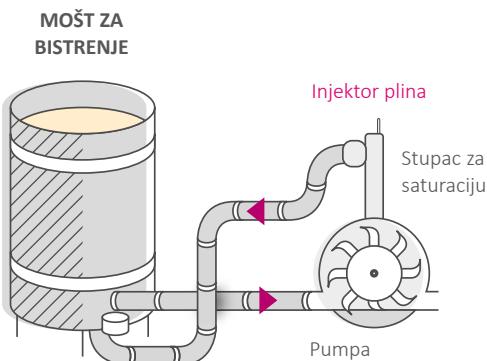


# Protokol za flotaciju s preparatom VEGEFLOT®

4

## Početak procesa flotacije

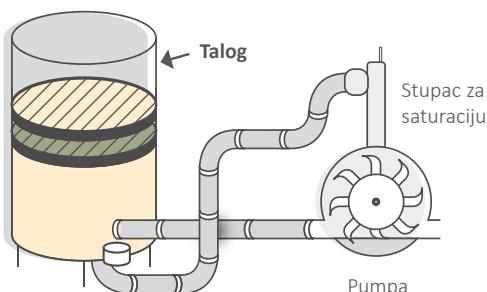
- Nakon što je spremnik homogeniziran, otvorite ventil za ubrizgavanje plina.
- Tlak za dušik bi trebao biti između 5 i 7 bara.
- Brzina protoka plina mora biti između 25 - 60 L/min (ovisno o postavi flotacije). Saturacijski tlak mora biti podešen na 5 bara.
- Provjerite kvalitetu flotacije. Kako biste to provjerili, uzmite uzorak na saturacijskoj slavini.
- Ne zaboravite prilagoditi saturacijski tlak između 5 i 7 bara nakon uzorkovanja.
- Vrijeme cirkuliranja za flotaciju je između 60 - 150 minuta, ovisno o volumenu spremnika.
- Pumpajte ekvivalent od 1 do 2 volumena spremnika - obično je dovoljno 1.5 puta.



5

## Završetak procesa flotacije i vremena čekanja

- Kada je proces flotacije završen, zaustavite crpku.
- Zatvorite plin.
- Zatvorite sve ventile na spremniku.
- Ostavite spremnik 60 - 120 minuta kako bi se talog mogao podići na površinu.
- Nemojte ostaviti spremnik dulje od 240 minuta. Gravitacijska sila može uzrokovati razdvajanje čestica taloga ukoliko je vrijeme čekanja predugo.
- Provjerite zamućenost bistrenog dijela.



**Saznajte više:** Otkrijte naš **FLOTTATION** video na našoj web stranici, **LAFFORT & YOU** (Video).

# Metode za dokiseljavanje mošta i vina

Tri kiseline se mogu koristiti za dokiseljavanje mošta i vina:

- Vinska kiselina (L(+) vinska kiselina).
- Jabučna kiselina (L-jabučna – D,L-jabučna).
- Mliječna kiselina (DL- mliječna).

Ove kiseline su prirodno prisutne u grožđu. Razlikuju se u strukturi, kapacitetu dokiseljavanja i utjecaju na organoleptička svojstva.

Dokiseljavanje može uključivati dodatak različitih kiselina (posebice prikladno za korekciju organoleptičkih karakteristika).

Ciljevi koji se žele postići dokiseljavanjem moraju biti prethodno testirani. Razlike u pH i ukupnoj kiselosti za isti tretman nisu iste; ionska jakost i puferski kapacitet se mogu značajno razlikovati od mošta do mošta, odnosno od vina do vina.

## ZAKONODAVSTVO

EC propis 2019/934 (Dodatak IA, tablica 2-točka 1) dopušta uporabu vinske, jabučne i mliječne kiseline za dokiseljavanje u moštu i vinu.

### Dokiseljavanje moštova i mladih vina u fermentaciji:

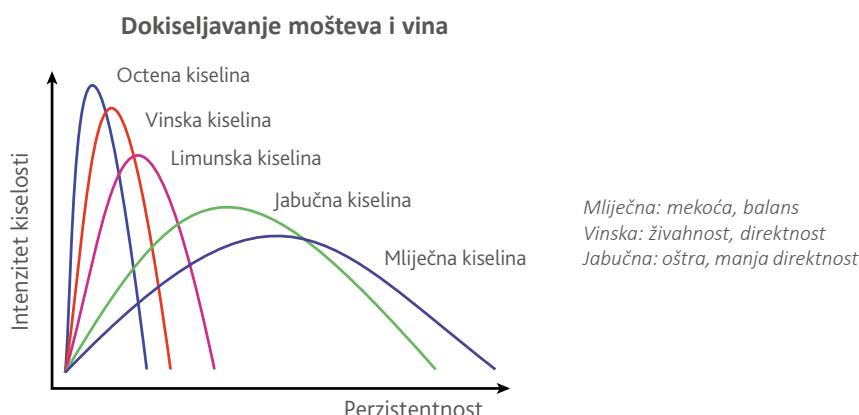
Maksimalna dozvoljena doza 1.5 g/L kao vinska kiselina. Jednokratno dodavanje.

### Dokiseljavanje vina:

Maksimalna doza 2.5 g/L kao vinska kiselina. Višekratno dodavanje u okviru zakonskih ograničenja, isključivo na mjestu vinifikacije odnosno u vinogradarskim područjima gdje je grožđe ubrano.

### **Svi tretmani moraju biti zapisi u podrumskoj evidenciji.**

Dokiseljavanje ili obogaćivanje (šaptalizacija) jednog te istog proizvoda su međusobno isključivi procesi (primjerice mošt ili vino u fermentaciji mogu biti obogaćeni ili šaptalizirani i vino u fermentaciji može biti dokiseljeno) osim u iznimnim slučajevima ((CE) 1308/2013, dodatak 8, 1.dio, odjeljci C i D).



**PREGLED DOSTUPNIH KOMERCIJALNIH PROIZVODA I NJIHOVA GLAVNA ENOLOŠKA SVOJSTVA.**

	VINSKA KISELINA	JABUČNA KISELINA	MLIJEČNA KISELINA	KOMENTAR
<b>Kemijska formula</b>	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub> E334 L	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub> E296 DL	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> E270 DL	Jabučna i mliječna kiselina su akrilne molekule. One postoje u obliku 2 enantiomera: L i D oblik. Samo je L-jabučna kiselina prirodno prisutna u grožđu. Mliječna kiselina je rezultat prirodnog metabolizma bakterija mlječnog vrenja: L oblik nastaje kada bakterije konzumiraju L oblik jabučne kiseline te mješavina L i D oblika kad konzumiraju šećere.
<b>pKa</b>	3.05 / 4,2 Di-kiselina	3.4 / 5,1 Di-kiselina	3.85 Mono-kiselina	Kiseline su klasificirane prema pKa vrijednosti (konstanta kiselosti). Što je veća pKa vrijednost, kiselina je slabija.
<b>Correspondence 1 Eq.</b>	75 g	67 g	90 g	
<b>Preporuka za</b>	Crno - Rosé- Bijelo	Crno - Rosé	Crno - Rosé - Bijelo	
<b>Dodatak u mošt (20 meq/L*)</b>	1.50 g/L	1.34 g/L	1.80 g/L	
<b>Dodatak u vino (33 meq/L*)</b>	2.5 g/L	2.23 g/L	3.00 g/L	
<b>Utjecaj na pH vrijednost</b>	+++	++	+	Vinska kiselina ima najjači utjecaj na pH vrijednost. Kako bi se izbjeglo prekomjerno taloženje njezinih soli, preporučuje se uporaba tijekom fermentacije.
<b>Utjecaj na ukupnu kiselost</b>	++	+++	+++	
<b>Kemijska stabilnost</b>	(taloženje kalijevog bitartarata)	+++	+++	Kalijeve ili kalcijeve soli jabučne i mliječne kiseline su značajno topljivije u odnosu na soli vinske kiseline - stoga je rizik taloženja njihovih soli puno manji.
<b>Mikrobiološka stabilnost</b>	Jedini rizik je razgradnja octene kiseline od strane određenih bakterija mlječnog vrenja.	+++	++	
<b>Utjecaj na organoleptička svojstva</b>	Živahnost, izravnost, suhoća, tvrdoća	Svježina, zelene note (zelena jabuka).	Mekoća, kiselkasto.	
<b>Formulacija</b>	Prah	Prah	Tekućina	Mliječna kiselina je u tekućem obliku. Praškasta formula sadrži nedozvoljene laktate. Prašak se može direktno otopiti u vinu.

\*Maksimalna doza – konzultirajte **LAFFORT®** tehnički odjel za više informacija.

# INDEX

innovation

at

research

## A

ACTIFLORE® B0213	17
ACTIFLORE® CEREVISIAE	18
ACTIFLORE® D.ONE	18
ACTIFLORE® F5	18
ACTIFLORE® F33	17
ACTIFLORE® RMS2	18
ACTIFLORE® ROSÉ	16 & 85
ALBUCOLL®	64
ARGILACT®	65

## B

BACTICONTROL®	68
BARREL REFRESH NOBILE®	80
BI-ACTIV®	24
BISULFITE 15, 18	73
BISULFITE NH <sub>4</sub> 150, 200, 400	73
BLOKOVI NOBILE®	78

## C

CASEI PLUS	48 & 65
CELSTAB®	71 & 88
CHARBON ACTIF LIQUIDE HP	54, 66 & 86
CHARBON ACTIF PLUS GR	54, 66 & 88
CHARBON ACTIF SUPRA 4	54 & 66
CLAIRULOSE	94
CLEANSPARK®	89
ČIPS I GRANULARI NOBILE®	77

## D

DÉCAPOL® ACTIF	96
DÉCAPOL® CHLORÉ	96
DÉCAPOL® DEEPCLEAN	96
DÉCAPOL® EXTRALIFE	96
DÉCAPOL® STONECLEAR	96
DÉCATARTRE LIQUIDE	96
DÉCAPOXY® 5	96
DIATOMYL® P	94
DIATOMYL® B	94
DIATOMYL® R	94
DUŽICE NOBILE®	78

## E

ENERGIZER®	31
EXTRALYSE®	39, 40 & 59

## F

FLOWPURE®	66
FRESHAROM®	25, 85 & 90
FUMARIC <sup>trt</sup>	68

## G

GECOLL®	64
GECOLL® FLOTTATION	48
GECOLL® SUPRA	48 & 64
GELAFFORT®	64
GELAROM®	64
GÉLATINE EXTRA N°1	64
GEOSORB® GR	54

## I

ICHTYOCOLLE	64
-------------	----

## K

KALIJEV METABISULFIT	73
----------------------	----

## L

LACTOENOS® 450 PreAc	29
LACTOENOS® B7 DIRECT	29
LACTOENOS® B16 STANDARD	29 & 88
LAFASE® FRUIT	38
LAFASE® HE GRAND CRU	38
LAFASE® XL PRESS	35 & 85
LAFASE® THERMO LIQUIDE	40
LAFASE® XL CLARIFICATION	37, 39 & 85
LAFASE® XL EXTRACTION ROUGE	38
LAFASE® XL FLOT	40
LAFAZYM® 600 XL <sup>ICE</sup>	37, 85 & 88
LAFAZYM® AROM	36 & 85
LAFAZYM® CL	37, 39, 85 & 88
LAFAZYM® EXTRACT	35
LAFAZYM® PRESS	35 & 85
LAFAZYM® THIOLS <sup>[+]</sup>	36 & 85
LYSOZYM	59

## M

MALOBOOST®	31
MANNOFEEL®	57
MANNOSPARK®	92
MANNOSTAB® LIQUIDE 200	71, 86 & 88
MANNOSWEET	57
MICROCOL® ALPHA	48, 70 & 86
MICROCOL® CL G	70
MICROCOL® FT	70 & 86
MICROCONTROL®	68

## N

NOBISPARK®	82
NUTRISTART®	21
NUTRISTART® AROM	21 & 85
NUTRISTART® ORG	21 & 85

# INDEX

innovation

at

O

OENOCELL®	24
OENOCELL® BIO	24
OENOBRETT®	68
OENOBRETT® ORG	68
OENOGOM® BIO	69
OENOGOM® INSTANT	69
OENOLEES®	25, 58 & 92
OENOLEES® MP	58 & 92
OENOSTERYL® 2 & 5 G	73
OPTIZYM®	40
OVOCCLARYL	64

P

P3 ALCODES	96
P3 VINO MFC	96
PERLITES	95
L SERIJA FILTER PLOČA	95
POLYLACT®	48, 65 & 86
POLYMUST® NATURE	47 & 63
POLYMUST® PRESS	47, 63 & 88
POLYMUST® ROSE	47, 63 & 86
POLYMUST® BLANC	47, 63, 65 & 86
POLYTARTRYL®	71 & 86
POWERLEES® LIFE	56
POWERLEES®	26 & 57

Q

QUERTANIN®	62
QUERTANIN® CHOC	62
QUERTANIN® INTENSE	62
QUERTANIN® PLUS	62
QUERTANIN® Q1	62
QUERTANIN® Q2	62
QUERTANIN® SWEET	62

R

REDOXY PLUS	66
-------------	----

S

SILIGEL	64
SOLUTION 6-10	73
STABIFIX	69
STABIVIN®	69
STABIVIN® SP	69
SULFIREDOX	66
SUMPORNI DISKOVI	73
SUPERSTART® BLANC & ROSÉ	20 & 85
SUPERSTART® ROUGE	20
SUPERSTART® SPARK	20, 89 & 90
SUPRAROM®	54

T

TAN'COR®	61
TAN'COR GRAND CRU®	61
TANFRESH®	61
TANIN GALACOOL®	51
TANIN GALACOOL® SP	61
TANIN CÉNOLOGIQUE	51
TANIN VR COLOR®	51
TANIN VR GRAPE®	51
TANIN VR SKIN®	60
TANIN VR SUPRA®	50
TANIN VR SUPRA® ÉLÉGANCE	50
TANSPARK®	89
THIAZOTE®	24 & 85
THIAZOTE® PH	24
TURBICEL®	24

V

VEGEFINE®	45, 63, 86 & 88
VEGEFLOT®	46
VEGEMUST®	45 & 86
VINICLAR®	48 & 65
VINICLAR® P	48 & 65

Z

ZYMAFLORE® 011 BIO	15 & 88
ZYMAFLORE® ALPHA	8
ZYMAFLORE® CX9	13 & 88
ZYMAFLORE® DELTA	12 & 85
ZYMAFLORE® EGIDE <sup>TDMP</sup>	4, 85 & 88
ZYMAFLORE® F15	11
ZYMAFLORE® F83	11
ZYMAFLORE® FX10	10
ZYMAFLORE® KHIO <sup>MP</sup>	4, 85 & 88
ZYMAFLORE® OMEGA	8
ZYMAFLORE® RB2	11
ZYMAFLORE® RB4	11
ZYMAFLORE® RX60	10
ZYMAFLORE® SPARK	15, 88 & 89
ZYMAFLORE® ST	14
ZYMAFLORE® VL1	14, 85 & 88
ZYMAFLORE® VL2	14
ZYMAFLORE® VL3	14 & 88
ZYMAFLORE® X5	12, 85, 88 & 90
ZYMAFLORE® X16	13, 85, 88 & 90
ZYMAFLORE® XAROM	2
ZYMAFLORE® XORIGIN	13 & 85
ZYMAFLORE® XPURE	10

## OPREMA ZA PODRUM

BIOSPRAYER	97
DEGORŽNI KLJUČ	97
FLOTATOR	97
MJERNA PUMPA	97



# LAFFORT® VRIJEDNOSTI

U LAFFORT®-u, posvećeni smo održivom razvoju i vjerujemo da naša kompanija treba stvarati vrijednost, ne samo za svoje kupce, nego i za naše zaposlenike i partnere.

Stoga bismo trebali usvojiti odgovorno ponašanje i osigurati da se naše aktivnosti bave pitanjima koja se odnose na okoliš, socijalnu pravednost i ekonomsku održivost.

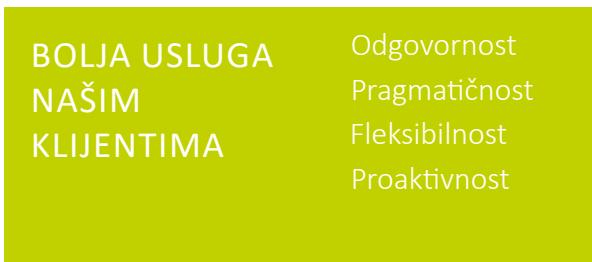
Da bismo to postigli, oslanjamо se na zajedničke vrijednosti ljudi koji svakodnevno rade bi se LAFFORT® razvijao:



## OKRETNOST



## ZAHTJEVNOST



BOLJA USLUGA  
NAŠIM  
KLIJENTIMA

Odgovornost  
Pragmatičnost  
Fleksibilnost  
Proaktivnost



TEŽITI  
IZVRSNOSTI

Učinak  
Vještina  
Ustrajnost  
Kvaliteta



## INOVATIVNOST

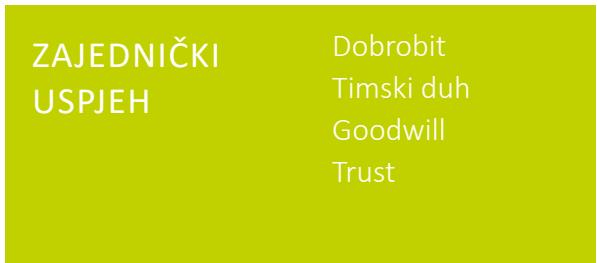


## ZAJEDNIŠTVO



STVARANJE  
VRIJEDNOSTI

Kreativnost  
Entuzijazam  
Inicijativa  
Usmjerenost na  
uspjeh



ZAJEDNIČKI  
USPJEH

Dobrobit  
Timski duh  
Goodwill  
Trust



# LAFFORT

*l'œnologie par nature*



**LAFFORT**

*l'œnologie par nature*