



ENDOZYM® Thermostep 1 & 2

Enzimas específicas para a termovinificação



→ DESCRIÇÃO TÉCNICA

A termovinificação (vinificação a quente) é um tratamento enológico que está a ser bem aceite em todo o mundo devido à possibilidade de trabalhar as uvas tintas, rapidamente e com limitado custo de mão-de-obra. Trata-se de um procedimento, ou melhor, de mais procedimentos que através de aquecimento ou arrefecimento da massa esmagada permitem extrair, das uvas, cor e outros compostos.

Vantagens:

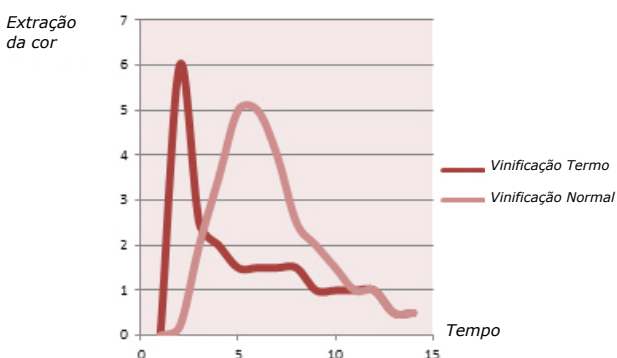
As principais vantagens da termovinificação são:

- extração instantânea das antocianinas,
- destruição das atividades enzimáticas, indispensável nas uvas afetadas por doenças fúngicas,
- redução da utilização do termovinificador.

Funcionamento:

A termovinificação consiste no aquecimento rápido da massa provoca o relaxamento (amolecimento) da estrutura das películas, a expansão dos vacúolos com conseqüente rápida extração das substâncias corantes. Porém, essa técnica tem evidenciado, no tempo, alguns problemas devidos não tanto às uvas mas a uma diferente seqüência daqueles que são os normais processos de extração da cor e do património polifenólico da uva, tornando necessárias intervenções com novos produtos que otimizem o processo e que garantam a obtenção dos objetivos pretendidos.

Como pode ser observado no gráfico a seguir, com a termovinificação assiste-se a uma rápida extração da cor que, com frequência, não coincide com a extração de outros compostos polifenólicos, além de aumentar sensivelmente a presença de sólidos suspensos muito pequenos que devem ser removidos antes da fermentação alcoólica.



Depois de longa investigação chegou-se à conclusão que uma única enzima não era suficiente para clarificar mostos assim tão particulares, onde a forte presença de sólidos e pequenas partes de películas e de polpa não permitem que as PL e PG trabalhem sobre a cadeia e as ramificações do ácido galacturónico. Por isso, a utilização de **Endozym Thermostep 1** como "abre-estrada" seguida depois de **Endozym Thermostep 2** permite melhorar a clarificação com um impacto positivo sobre a qualidade da fermentação.





ENDOZYM® Thermostep 1 & 2

Os vinhos obtidos são mais aromáticos, frescos e com aroma mais limpo em relação aos produtos não clarificados ou mal clarificados onde podem ser detetados aromas terrosos e não identificadores da casta, aromas que o mercado não aceita porque são com frequência associados a desvios fermentativos. Também a cor melhora nos vinhos com enzima em relação aos vinhos sem enzimas, com 10-15% de cor a mais da tonalidade marcadamente mais violácea. Essa diferença é observada já no final da fermentação mas evidencia-se muito mais durante o afinamento do vinho, fase onde os vinhos obtidos por termovinificação são, com frequência, considerados de qualidade inferior em comparação com aqueles vinificados de modo clássico.

Endozym Thermostep 1

Enzima com atividade celulásica potenciada por uma atividade β -glucanásica que favorece uma rápida degradação da celulose presente e auxilia ainda na libertação das antocianinas nela englobadas.

Endozym Thermostep 2

É uma mistura de enzimas pectolítica, onde desfrutamos o equilíbrio das atividade PG e PL auxiliadas pelo complexo celulase/hemicelulase, para acelerar o processo e obter uma degradação completa da pectina e para tornar facilmente separáveis os sólidos suspensos, seja por decanter seja por flutuação ou outro método de clarificação.

→ COMPOSIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Endozym Thermostep 1

Atividade enzimática	Atividade/g
PL (U/g)	3.100
PE (U/g)	350
PG (U/g)	630
Total UP (U/g)	4.080
CMC (U/g)	100
β -GLU (U/g)	150

O valor é indicativo e não constitui uma regra.

Endozym Thermostep 2

Atividade enzimática	Atividade/g
PL (U/g)	10.000
PE (U/g)	1.100
PG (U/g)	940
Total UP (U/g)	12.040
CMC (U/g)	10

PL (Pectinliase): degrada as pectinas esterificadas e as não esterificadas. É uma atividade fundamental das enzimas AEB dado que permite ter uma velocidade de clarificação muito elevada.

PE (Pectinesterase): auxilia a PG na degradação da pectina.

PG (Poligalacturonase): degrada apenas as pectinas não esterificadas. É uma atividade enzimática que, em sinergia com a atividade PL, é determinante para o grau de abrilhantamento dos mostos e a filtrabilidade do vinho. A combinação das atividades de PL e PG permite obter elevados rendimentos em mosto-gota e em tempos extremamente rápidos.

CMC (Celulase): é o complexo de mais actividades enzimáticas que em sinergia com a pectinase permite libertar das películas a matéria corante, os taninos e os precursores aromáticos.

β -GLU (β -(1-3, 1-6) Glucanases): degradam as β -glucanas presentes nos mostos e nos vinhos, provenientes de uvas afetadas por *Botrytis cinerea* ou de células de leveduras. Caracterizadas pelo alto peso molecular, as glucanases hidrolisam as ligações β -1,3 e β -1,6 das 1,3-(1,6)- β -D-glucanas com libertação de glucose.





ENDOZYM® Thermostep 1 & 2

O valor complexo das atividades enzimáticas que é indicado para cada preparado, pode ser expresso por:

Total UP/g (U/g), que é o valor da atividade enzimática proveniente da soma das atividades PL, PG, PE medidas individualmente.

Endozym Thermostep 1 & 2 está purificado das seguintes atividades:

CE (Cinamil Esterase): é uma actividade presente nas enzimas não purificadas, que provoca a formação de fenóis voláteis, compostos que cedem ao vinho notas aromáticas desagradáveis que, em elevadas concentrações, lembram o suor de cavalo.

→ DOSES RECOMENDADAS

Em função da temperatura de trabalho e das castas:

Endozym Thermostep 1: de 2 a 4 g/hL. Quanto mais espessa/dura for a película maior será a dose.

Endozym Thermostep 2: de 2 a 4 g/hL. Quanto mais espessa/dura for a película maior será a dose.

→ MODO DE APLICAR

Diluir diretamente em 20-30 de mosto (não sulfitado), vinho ou água destilada ou então adicionar diretamente ao mosto ou ao vinho. Utilizar no início ou durante o enchimento dos tanks.

→ INFORMAÇÕES ADICIONAIS

INFLUÊNCIA DO SO₂

As enzimas não são sensíveis aos níveis enológicos de sulfuroso mas é uma boa prática não deixá-las entrar em contato direto com as soluções sulfurosas.

CONTROLO DAS ATIVIDADES

Existem diferentes métodos para avaliar a atividade enzimática. Um sistema utilizado pela AEB é o método da medição direta ligado com a concentração da PL, PG e PE. A soma das três atividades dá origem à unidade Total UP por grama. A AEB disponibiliza aos técnicos os métodos de determinação das unidades pectolítica e os respetivos diagramas de atividade.

→ CONSERVAÇÃO E EMBALAGENS

Conservar **Endozym Thermostep 1 & 2** na própria embalagem, original e fechada, afastado da luz, em local seco e isento de odor e a temperaturas inferiores a 20°C. Não congelar. Respeitar a data de validade indicada na embalagem. Utilizar rapidamente depois da primeira abertura.

Caixa de cartão com 4kg, contendo 4 emb. de 500g de **Endozym Thermostep 1** e 4 emb. de 500g de **Endozym Thermostep 2**.

Bidão de 10 kg.

