



innovativ

Die moderne Maischeerwärmung
Strukturfördernde Freilegung
von Catechinen und Oenotanninen

Aktiv bis 75 °C

Thermostabiler Enzymkomplex

Trenolin® T-Stab DF

Die Thermovinifikation bei der Rotweinbereitung hat sich wegen der vielfältigen Vorteile mittlerweile durchgesetzt. Eigene Technik in den größeren Betrieben und die Nutzung vieler mobiler Anlagen sorgen für eine fast flächendeckende nutzbare Erhitzungstechnologie. Die Unabhängigkeit von den Witterungseinflüssen, saubere, klare, sehr fruchtige Weine und hohe Farbdichte sind die Hauptvorteile der Erhitzung auf bis über 85 °C.

Des öfteren wird jedoch eine gewisse Marmeladenartigkeit und eine fehlende Tanninstruktur wie aus Maischegärung entstandenen Rotweinen beklagt. Um die Vorzüge beider Verfahren – Maischeerhitzung und Maischegärung – miteinander zu vereinen, wird immer öfter die so genannte Maischeerwärmung wieder angewendet. Dabei wird die Maische lediglich auf 65–75 °C erwärmt, um den unerwünschten „Kochton“ zu vermeiden. Um eine ausreichende Extraktion der für die Tanninstruktur unter anderem nötigen Catechine zu erreichen, war dabei bisher meist eine Standzeit von ca. 12 Stunden nötig.

Eine Reduzierung der Standzeit mittels Enzymen konnte wegen deren Temperaturempfindlichkeit ab 55 °C bisher nicht erfolgen. Jetzt hat Erbslöh Geisenheim jedoch das neue, thermostabile Enzym Trenolin® T-Stab DF entwickelt.

Trenolin® T-Stab DF ist ein innovativer, pektinolytischer Enzymkomplex, der neben einer ausgesprochen temperaturstabilen Pektinase die weiteren wertvollen thermostabilen Enzymaktivitäten, saure Proteinase und Hemicellulasen, enthält (Abb. 1).

Diese bewirken einen intensiven Maischeaufschluss, ohne die Struktur der Maische anzugreifen und sie nachteilig zu mazerieren. Die Temperatur-Charakteristik der Pektinaseaktivität von Trenolin® T-Stab DF im Vergleich zu einer Standard-Weinpektinase (Abb. 2) verdeutlicht die Leistungsfähigkeit des Enzyms. Trenolin® T-Stab DF hat sein Temperaturoptimum bei 65 °C und ist selbst bei Temperaturen bis 75 °C aktiv und stabil. Gerade im pH-Bereich der Rotweine zeigt das Enzym höchste Aktivität und Stabilität auch bei der Zieltemperatur von 65–75 °C.

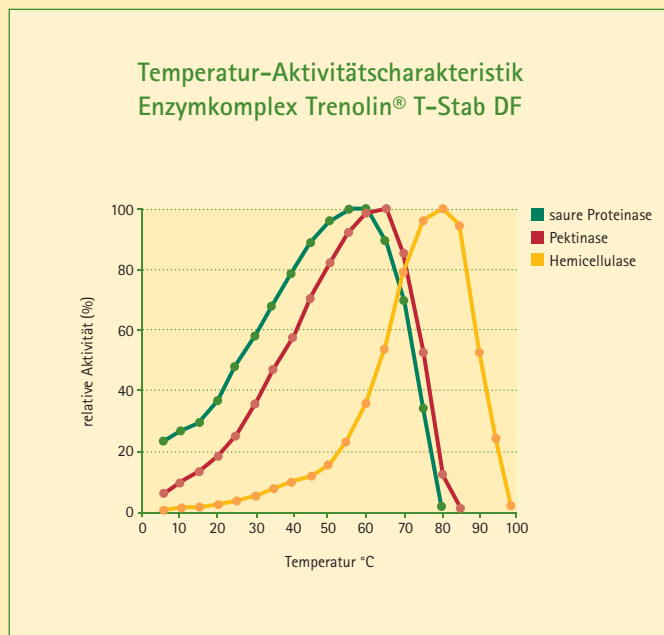


Abb. 1

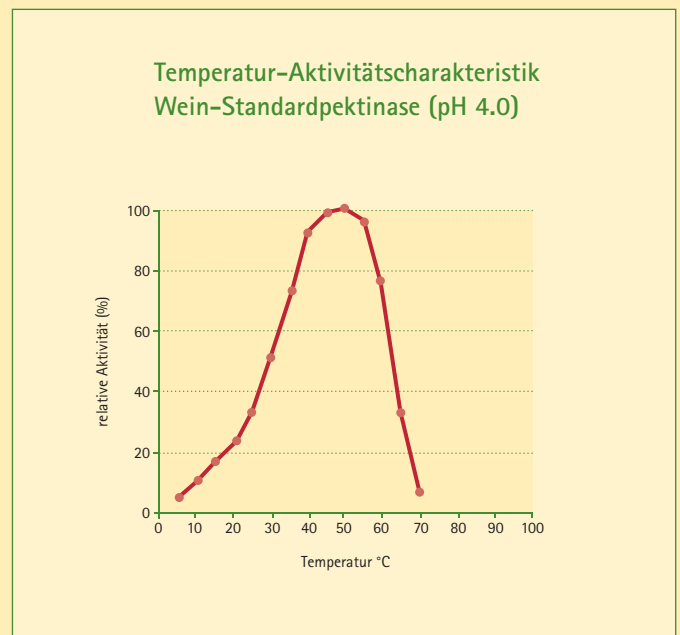
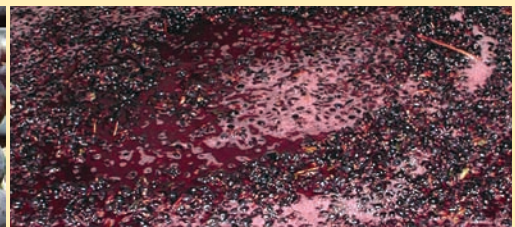


Abb. 2



Thermovinifikation

Während bei der Maischeerhitzung und der Maischeerwärmung die Anthocyane durch die Wärmeeinwirkung schon in sehr kurzer Zeit aus den Fruchtzellen in den Most übergehen, benötigt die Auslösung der zur Stabilisierung der Anthocyane



notwendigen Catechine üblicherweise eine lange Wärme- einwirkzeit. Gleiches gilt auch für die strukturbildenden Oenotannine. Der Einsatz von Trenolin® T-Stab DF bewirkt besonders bei der Auslaugung der Tannine und Catechine als struktur- und farbstoffrelevante Inhaltsstoffe eine starke Beschleunigung. Somit ist dafür praktisch kaum noch eine zusätzliche Standzeit nötig. Üblicherweise reicht die Verarbeitungszeit der Trauben aus, um eine genügende Einwirkzeit von Trenolin® T-Stab DF zu haben, wenn die Enzymzugabe direkt in die Mühle oder auf die Presse erfolgt. Zwischen Mahlvorgang, eventuellem Sammeln der Maische in Puffertanks, dem Aufschütteln der Presse und dem Pressvorgang selbst bis zur Entleerung vergehen meist mindestens 2 bis 3 Stunden, oft sogar bis zu ca. 6 Stunden. Diese Zeit ist vollkommen ausreichend, um den Grundstock für spätere erfolgreiche Weine zu legen.

Maischeerwärmung

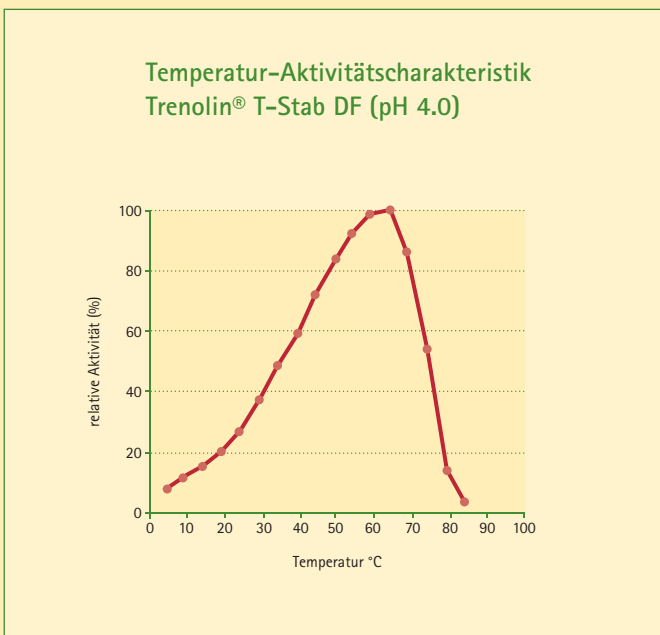
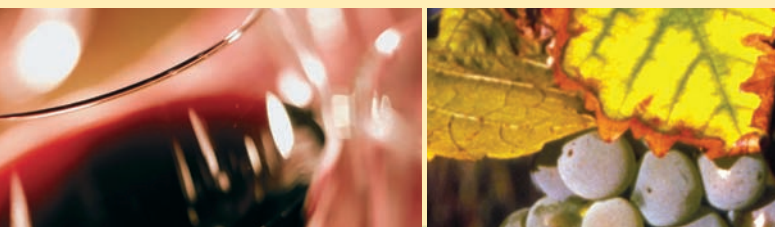


Abb. 2

Das Verfahren der Maischeerwärmung mit Trenolin® T-Stab DF bietet zusätzlich folgende verfahrenstechnische Vorteile:

- Reduzierung der Standzeit, schnellerer, fast kontinuierlicher Betriebsablauf, mehr verarbeitbare Maische pro Zeiteinheit
- Energieeinsparung
- geringeres mikrobiologisches Risiko durch verkürzte Standzeit
- Minimierung der Bräunungsreaktionen durch Inaktivierung von Laccase und Polyphenoloxidase
- verbesserte Pumpfähigkeit
- verbesserte Pressbarkeit, verbesserter Maischedurchlauf im Erhitzer
- bessere Selbstklärung von Most und Jungwein
- bessere spätere Filtration
- Erhöhung der Fruchtintensität
- kürzere Weinreifezeit



Mit dem Verfahren der Maischeerwärmung und dem temperaturstabilen Enzym Trenolin® T-Stab DF hergestellte Weine werden von Fachleuten und Konsumenten mit folgenden Begriffen beschrieben:

- mollig warm, samtig, sehr stoffig, komplex, hohe Tannindichte, hohe Farbdichte, nachhaltig.

nifikation

Anwendung

Die Anwendung von Trenolin® T-Stab DF erfolgt durch Zugabe einer verdünnten Enzymlösung, am besten direkt kontinuierlich in die Traubenmühle. Während der Maischeerwärmung im Spiral- oder Röhrenerhitzer beginnt das Enzym schon zu wirken. Der Pektinabbau verläuft parallel mit dem Befüllen der Maischepuffertanks oder der Presse und ist meist schon kurz nach Ablauf der Befüllung abgeschlossen. Gleichzeitig erfolgt über die gesamte Dauer der Wärmeeinwirkung ein intensiver Maischeaufschluss zur Freilegung der wertvollen, strukturbildenden und farbstoffstabilisierend Inhaltsstoffe.

Je mehr Zeit dafür zur Verfügung steht, desto besser. Üblicherweise reicht jedoch schon die reine Verarbeitungszeit bis zum Abschluss der Pressenbefüllung aus, um direkt mit dem Auspressen der Maische zu beginnen. Das Aufscheitern beim Pressvorgang unterstützt dann den weiteren Auslaugungseffekt. Ein Herunterkühlen der Maische ist nicht erforderlich, es kann problemlos mit der Restwärme um 65–70 °C abgepresst werden. Anschließend wird der Most auf Gärtemperatur heruntergekühlt und vorgeklärt.

Depsidasefreie Trenolin®-Enzyme für die Weißwein-Vinifikation



	Anwendung	Beschreibung
Trenolin® Mash DF	Speziell entwickelt für die MashZeration, das enzymatisch beschleunigte „Ziehen auf der Maische“	Hochaktiver Pektinasekomplex für Weißmaischen, auch zur Zerstückelung der schwer abbaubaren Pektinbestandteile, der so genannten Hairy-Regions. Enthält β -Glucosidase und Proteinase-Begleitaktivität
Trenolin® Super DF	Für schnelle Verarbeitung, beschleunigten Saftablauf, geringere Presszeiten, erhöhte Presskapazitäten, verbesserte Klärung	Wirkungsstarke Pektinase mit gut abgestimmten Pektinaseeinzelfractionen
Trenolin® 4000 DF	Zur Süßreserveherstellung, Verbesserung der Klärung und Filtration	Pektinase mit guter pH-Toleranz und hoher SO_2 -Verträglichkeit
Trenolin® Flot DF	Spezial-Flotationsenzym, hochreaktiv zur schnellstmöglichen Depektinisierung für einen idealen Auftrieb der Trubteilchen	Spezielle Zusammensetzung mit hohem Pektinesteraseanteil zur raschen Viskositätssenkung und Trubdestabilisierung
Trenolin® Bukett DF	Zur verstärkten Aromaausprägung durch Freisetzung des sortentypischen Buketts	Pektinase mit glycosidspaltenden Begleitaktivitäten zur Freisetzung aromaintensiver Monoterpenalkohole
Trenolin® Filtro DF	Spezielles Klär- und Filtrationsenzym, insbesondere für schleimstoff- und kolloidbelastete Maischen, Moste und Jungweine aus faulem Lesegut	Pektinase mit breitem Spektrum an Begleitaktivitäten zum Abbau von pflanzlichen und mikrobiellen Kolloiden

Depsidasefreie Trenolin®-Enzyme für die Rotwein-Vinifikation



	Anwendung	Beschreibung
Trenolin® Thermo DF	Speziell entwickelt für die optimierte ThermoVinifikation und zur Dekanterentsaftung	Hochaktiver Pektinasekomplex für Rotmaischen, auch zur Zerstückelung der schwer abbaubaren Pektinbestandteile, der so genannten Hairy-Regions. Enthält wertvolle proteolytische und cellulolytische Begleitaktivitäten
Trenolin® Rouge DF	Für intensiv rote, gehaltvolle, frankophil-romanische Rotweine	Sehr wirkungsvolle Pektinase mit ausgewählten Begleitaktivitäten zur vermehrten Freilegung und Bildung freier Anthocyane und deren Stabilisierung
Trenolin® Color DF	Für tiefrote, charaktervolle, moderne, fruchtige Rotweine	Hochaktive Pektinase mit breit gefächertem Spektrum an mazerierenden Begleitaktivitäten zur Extraktion von Gerb- und Farbstoffen
Trenolin® Rot DF	Für elegante, fruchtige und schlanke Rosé- und Rotweine	Pektinase zur schonenden Farbintensivierung
Trenolin® T-Stab DF	Zum strukturbildenden Maischeaufschluss während der Maischeerwärmung	Temperaturstabiler Pektinasekomplex mit Proteinase und Hemicellulasen, effektiv bei 75 °C