



natural

Vegazym

Hochwertige Trubsäfte
und Pürees mit Vegazym M

Individuelle Herstellung von
Gemüsesäften und Konzentraten
mit Vegazym P, Vegazym P-CS
und Vegazym HC

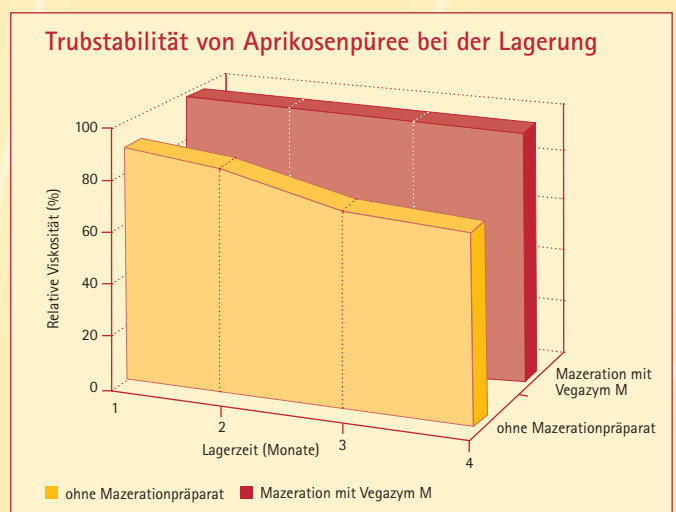
Vegazym – zur Herstellung von trubstabilen Frucht- und Gemüsesäften und Pürees

Trubstabile Säfte und pulpehaltige Nektare werden zunehmend als ernährungsphysiologisch wertvolles Nahrungsmittel angesehen. Damit einhergehend steigt die Nachfrage für qualitativ hochwertige Produkte. Ein wichtiger Qualitätsfaktor ist die Trübungsstabilität der Mazerate und Säfte. Sie kann durch die geeignete Verarbeitungstechnologie und durch eine gezielte Enzymanwendung deutlich erhöht werden.



Pürees und trubstabile, besonders sämige Säfte

Trübungsstabile, besonders sämige Säfte und Pürees benötigen den Erhalt der natürlichen Maische-, bzw. Saftviskosität. Hierzu wird **Vegazym M** eingesetzt, ein Spezialenzym, welches diese Anforderung durch verstärkte Protopektinfreisetzung unterstützt. Die daraus gewonnenen Säfte und Pürees weisen eine deutlich höhere Trubstabilität auf. Neben der Viskosität wird durch selektive Enzymaktivität auch das sogenannte „mouthfeeling“ verbessert.



Püreeherstellung:

Die Rohstoffe werden blanchiert und zerkleinert. Hierbei wird vorzugsweise eine Mischeinrichtung mit hoher Scherkraft eingesetzt. Bei Gemüse eventuell eine pH-Korrektur vornehmen. Die Mazeration wird durch eine abschließende Kurzzeiterhitzung gesteuert. So hergestelltes Püree wird vorzugsweise als Verschnittanteil bei der Herstellung von trubstoffreichen und trübungsstabilen Gemüsesäften verwendet. (siehe Abbildung „Trubstabiler Karottensaft mit Markzusatz“).

Anwendungshinweise zur Herstellung von Gemüse- und Obstpüree

	Vegazym M (ml/1000 kg)	Temperatur (°C)	Reaktionszeit (min)
Karotten	150 – 300	50	90 – 120
Paprika	250 – 500	50	60 – 120
Erdbeeren	150 – 300	25	45 – 60
Pfirsich	300 – 400	50	60 – 90
Aprikosen	300 – 400	50	60 – 90
Apfel	30 – 60	55	30 – 45

Pürees und tru

Saftherstellung:

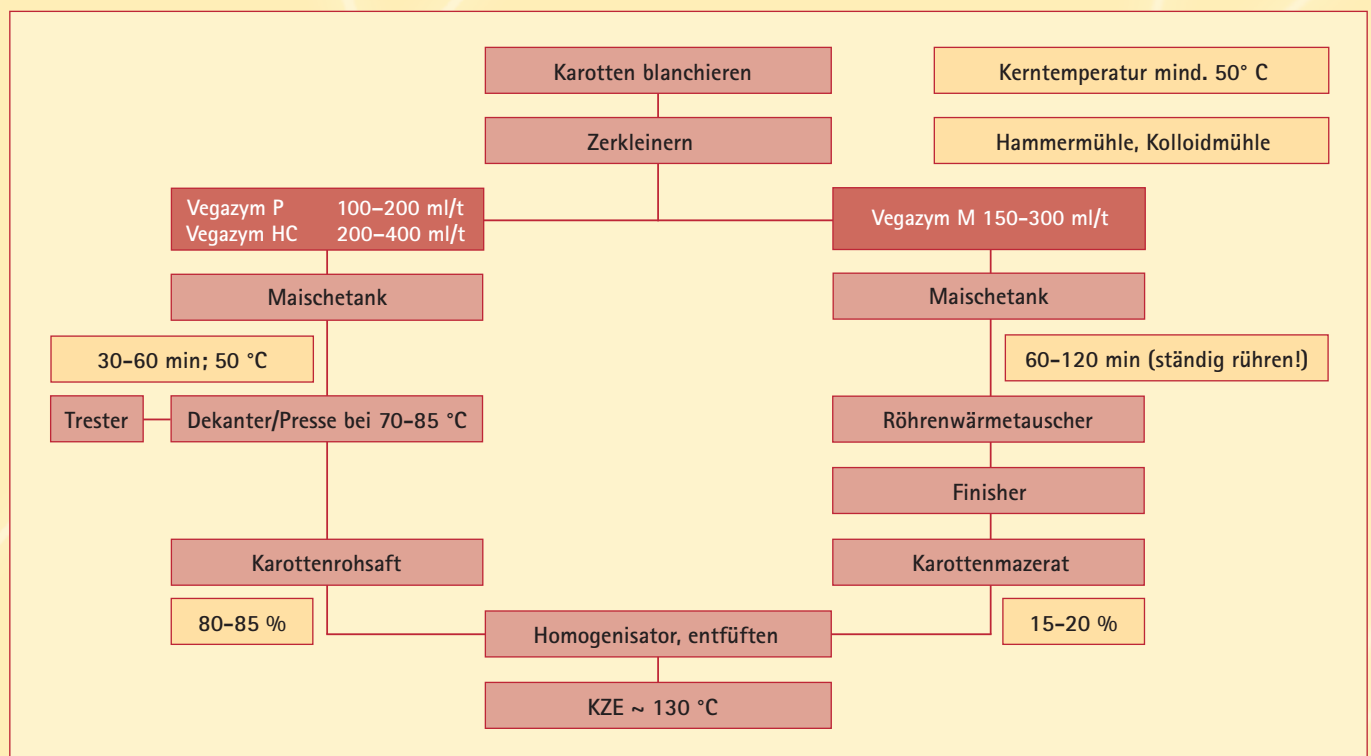
Vollreife und gesunde Rohstoffe verlesen und zerkleinern. Hierbei eine Mischeinrichtung mit hoher Scherkraft verwenden. Nach einer Mazerationszeit von ca. 60 bis 90 Minuten erfolgt das Abpressen der Maische mit direkt anschließender Kurzzeiterhitzung.

Anwendungshinweise zur Herstellung besonders trubstabiler Säfte

	Vegazym M (ml/1000 kg)	Temperatur (°C)	Reaktionszeit (min)
Trubstabile Säfte			
Obst und Gemüse	60 – 100	50	60 – 90
Obst und Gemüse	150 – 250	20	60 – 120

Alternativ können trubstabile Säfte auch durch eine Kombination von Entsaftung (optimierte Ausbeute) und Püreeherstellung (erhöhte Trubstabilität) gewonnen werden.

Trubstabiler Karottensaft mit Markzusatz



Trubstabile Säfte

Trübe Gemüsesäfte und Gemüsekonzentrate

Hierzu werden, jeweils in Kombination mit **Vegazym HC**, die Spezialpektinasen **Vegazym P** oder **Vegazym P-CS** eingesetzt. Die Auswahl erfolgt je nach Zielsetzung.

Anwendungshinweise zur Herstellung trübungsstabiler Säfte

Ziel	Vegazym P	Vegazym P-CS
Trubstoffgehalt	gering bis mittel	mittel bis hoch
Trubstabilität	mittel	hoch
Konzentrationsstufe	Saftstärke bis Vollkonzentrat	Saftstärke bis Halbkonzentrat
Tresterextraktion	sehr gut geeignet	geeignet
Saftausbeute	sehr hoch	hoch
Farbausbeute	sehr hoch	hoch

Im Gegensatz zu gängigen Obstsorten weisen Blatt- und Wurzelgemüse einen geringen Wasseranteil auf und die feste Gewebestruktur hält den Saft in den Zellvakuolen zusätzlich zurück. Gemüsemaischen müssen deshalb zuerst durch intensive mechanisch/thermische Verfahren aufgeschlossen werden. Daran anschließend ermöglicht der Einsatz von **Vegazym®** eine optimale Extraktion. Mit **Vegazym P**, **Vegazym P-CS** und **Vegazym HC** stehen nun die optimalen Werkzeuge für die individuellen Anforderungen der Gemüseverarbeitung zur Verfügung.

Trubstabile Gemüsesäfte mit hohem Feststoffgehalt

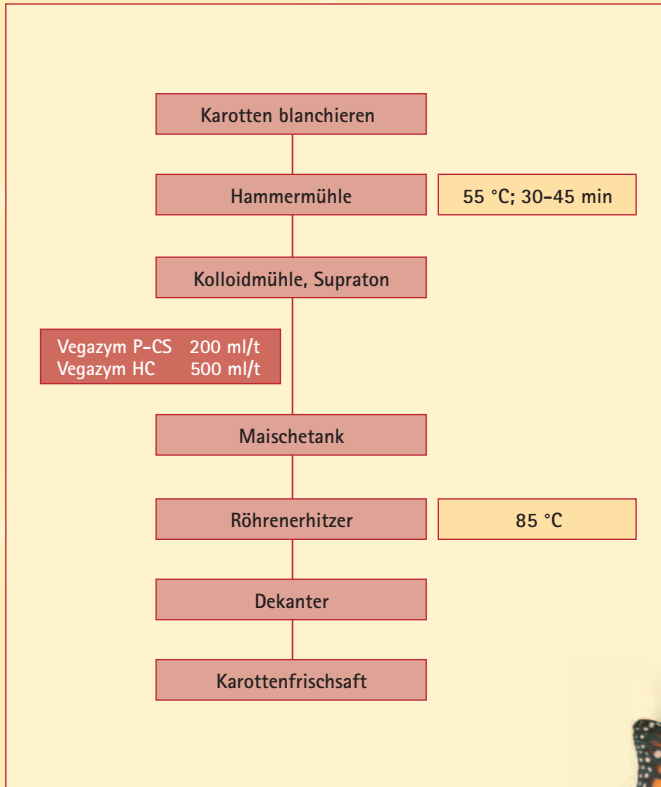
Vegazym P-CS ermöglicht einen wirtschaftlichen Kompromiss zwischen guter Entsaftung und anschließender Trubstabilität. Die Saftviskosität ist, einhergehend mit dem Feststoffgehalt, hoch, Vollkonzentrat kann deshalb nicht hergestellt werden. Die Spezialpektinase wirkt im Gegenteil zu herkömmlichen Handelspektinasen auch bei sehr hohen pH-Werten nur extrahierend und nicht vermusend. Eine Ansäuerung der Maische ist deshalb nicht notwendig. Dadurch werden die wertgebenden Inhaltsstoffe der Gemüsemaische freigelegt, während eine allgemein gute Maischestruktur zur Entsaftung erhalten bleibt. Die Anwendung von **Vegazym P-CS** erfolgt in Kombination mit **Vegazym HC**.

Trubstabile Gemüsesäfte, hohe Ausbeute

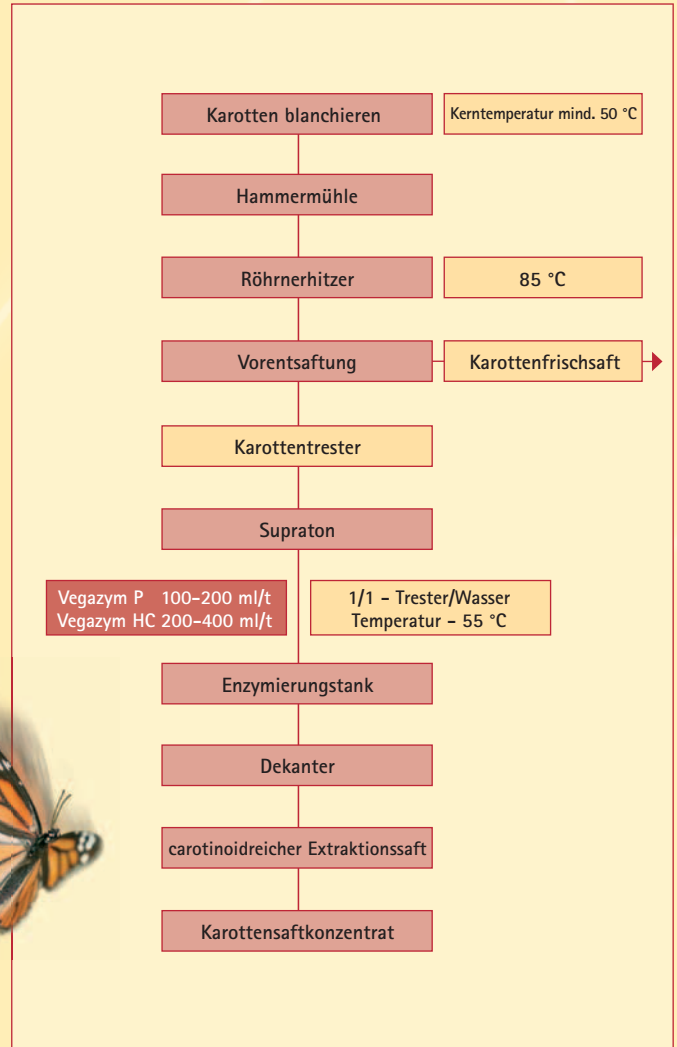
Wird eine effektive Extraktion, z. B. sowohl Saft- als auch Carotinoideausbeute des Gemüserohstoffes angestrebt, so empfiehlt sich die Anwendung der Spezialpektinase **Vegazym P**. Diese besitzt wesentlich stärker extrahierende und gewebe lösende Eigenschaften. Die Viskositätssenkung in Gemüsemaischen, unabhängig von einer Ansäuerung, ist dadurch wesentlich beschleunigt und maximale Ausbeuten an Extrakt und wertgebenden Inhaltsstoffen aus Gemüse werden ermöglicht. Das Produkt eignet sich optimal zur Herstellung von Extraktionsäften und Saftkonzentraten mit reduziertem Feststoffgehalt. Die Anwendung **Vegazym P** erfolgt in Kombination mit **Vegazym HC**.

In Kombination mit einer der zuvor beschriebenen Pektinasekomponenten unterstützt **Vegazym HC** alle Extraktionsprozesse. Die hochwirksamen Anteile an Hemicellulasen bewirken ein Aufweichen des Zellgewebes, wodurch der Zellsaft leichter nach außen gelangen kann. Dadurch werden interessante Steigerungsraten des Gesamtextraktes (°Bx) ermöglicht.

Herstellung von trubstabilem Karottensaft



Enzymatische Extraktion von Karottentrestern



Fazit

Vor allem bei der Herstellung von Karottensaftkonzentrat und verwandten Grundstoffen lohnt es sich die Rohware optimal auszunutzen. Dabei wird das unbedingt notwendige mechanische Aufschlussverfahren durch eine Enzymierung der vorentsafteten Trester ergänzt. Spezialenzyme der Reihe Vegazym stellen so einen wertvollen Beitrag für wesentliche Erfolgsfaktoren in der Gemüseverarbeitung dar:

- Trubstabile Karottensäfte mit hoher Ausbeute
- Karottensaftvollkonzentrat mit guter Trubstabilität
- Die Komponenten können individuell auf jede Gemüseart abgestimmt werden
- Extraktionssäfte mit hohen Gehalten an sekundären Pflanzenstoffen (z. B. Carotinoide)



Programmübersicht zur Herstellung von Fruchtsäften

- Enzyme zur Herstellung von Fruchtsaft und Fruchtwein

Pektinasen

Fructozym® P	Pektinabbau in Fruchtsaft
Fructozym® P-6 XL	Pektinabbau und Viskositätssenkung in Fruchtmaischen
Fructozym® P-6 L	Pektinabbau in stark sauren Getränken
Fructozym® COLOR	Höchste Farbausbeute und -stabilität bei Buntsäften
Fructozym® BE	Pektinabbau in kolloidhaltigen Buntsäften
Fructozym® MB	Bereenmaischeenzymierung zum Erhalt farbintensiver und „sämiger“ Fruchtsäfte

Amylasen

Fructamyl® HT	Vollständiger Stärkeabbau mit Amyloglucosidase
Fructamyl® HT 300	Vollständiger Stärkeabbau mit hochkonzentrierter Amyloglucosidase
Fructamyl® FCT	Stärkeabbau durch fädchenfreie Kaltklär Amylase
Fructamyl® FHT	Stärkeabbau durch fädchenfreie Heißklär Amylase
Fructamyl® F-UHT	Stärkeabbau mit extrem thermostabilem Amylasekomplex

Stabilisierung und Ultrafiltration

Fructozym® FLUX	Kolloidabbau bei besonders hohen Stabilitäts- und Filtrationsanforderungen
Fructozym® UF	Proteinabbau in Fruchtsaft

Mazerationsenzym

Vegazym M	Herstellung trubstabiler Säfte und Pürees aus Obst und Gemüse
-----------	---

Maischeenzyme

Fructozym® MA	Ausbeute- und Kapazitätssteigerung bei frischem und gelagertem Kernobst
Fructozym® MA-X-PRESS	Maximale Ausbeute- und Kapazitätssteigerung vor allem bei gelagertem Kernobst
Fructozym® MA-LG	Optimale Extraktion von Kernobstmaischen und -trestern

Tropische Früchte und Zitrusverarbeitung

Fructozym® Citrus CS	Viskositätseinstellung bei der Zitrusfrüchteverarbeitung
Fructozym® TF CLEAR	Herstellung klarer und stabiler Säfte aus tropischen Früchten
Fructozym® TF CLOUDY	Herstellung trubstabiler Säfte aus tropischen Früchten

Gemüseverarbeitung

Vegazym P-CS	Spezialpektinase für die Gemüseverarbeitung
Vegazym HC	Cellulase zur Extraktion von Gemüsemaischen
Vegazym P	Spezialpektinase zur Extraktion von Gemüse