

# LEOKUEBLER

GmbH

## Besserer Wein aus Most/Maische durch automatische Gärkontrolle und -führung

mit

*FERMSTAR® 1*



Die Gärung ist der mit Abstand wichtigste Prozess bei der Produktion von alkoholischen Flüssigkeiten, z.B. von Wein, Bier und Spirituosen. Da die Fehler bzw. Störungen, die dabei auftreten können, oft nur kurz nach Auftreten korrigierbar sind, ist es fundamental wichtig, dass die Entwicklung der entscheidenden Gärfaktoren online und genau **kontrolliert** wird, um schnell reagieren zu können. Diese Faktoren sind - naturbedingt: Zucker, Alkohol und die Gärtemperatur, weil bei der alkoholischen Gärung ja aus Zucker Alkohol, Wärme, CO<sub>2</sub> und geringfügig Nebenprodukte entstehen.

Gärstörungen und -fehler bedeuten i. d. R. erhebliche finanzielle Schäden für Winzer, Brenner, Brauer u. dgl.

Will man eine optimale Qualität, z.B. von Wein, dann muss die Gärung richtig **geführt** bzw. **gesteuert** werden.

Die wichtigsten Maßnahmen im Rahmen einer Gärführung sind:  
Vorklären des Gärgutes, richtiges Rehydrieren der Hefe und Maßnahmen, die die Vermehrung der Hefe beeinflussen (Hefenahrung, Temperieren, Druck).

Die bedeutendsten Geräte für eine optimale Gärung sind:

- **Fermstar 5** zur automatischen richtigen Rehydration von Trockenhefe sowie Versorgung der Hefe mit Nährstoffen und
- **Fermstar 1** zur Kontrolle der Gärung durch laufende automatische Messungen des vorhandenen Zuckers, Alkohols und der Gärtemperatur und zur Führung der Gärung über die Temperierung des Gärgutes – Hemmung der Vermehrung der Hefe und ihrer Gäraktivität durch Kühlung, Beschleunigen durch Reduktion der Kühlung oder Erwärmung des Gärgutes.  
Voraussetzung: Leistungsfähige Tank-Kühlung (u.U. kurzfristig bis 11 °C).  
Kühlen allein genügt nicht – unbedachtes Kühlen kann sogar Gärstopps verursachen.

Optimales Vorklären ist eine Aufgabe des betreffenden Winzers u. dgl.

### **Wichtigste Elemente im Lieferumfang von Fermstar 1:**

- ◆ 1 Messgerät Fermstar 1 (30h x 20b x 12t - in cm, 4 kg).
- ◆ 1 Linux- oder Windows XP-Betriebssystem + Fermstar-Software.
- ◆ 1 Koordinator zur Organisation des höchst leistungsfähigen Funknetzes, bestehend aus einzelnen Knoten; die Kommunikation geschieht über ein selbst organisierendes Funknetz im 2,4GHz-Frequenzbereich. Das Protokoll orientiert sich am Standard IEEE 802.15.4 und implementiert Teile dieses Standards, soweit sie für diesen speziellen Einsatzzweck erforderlich sind.

### **Optional erhältlich:**

- ◆ Super-Gärspund zur Vermeidung von austretendem Gärschaum sowie Verlust der Sperrflüssigkeit (verwendbar bis ca. 17 m<sup>3</sup> Gärgut).
- ◆ Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) zum zwanzigminütigen Betrieb des Messsystems nach Stromausfall (bei gleichzeitiger Alarmierung des Betriebes).
- ◆ Modem zur Alarmierung durch SMS.
- ◆ Lautsprecherboxen zum Anschluss an den PC/Laptop zur akustischen Verstärkung von Alarmsignalen.

### **Leichte Montage von Fermstar 1:**

Fermstar 1 mittels Schlauchs an Proberhahn oder dgl. montieren oder von Fermstar 1 einen Schlauch in Most oder Maische legen (z.B. durchs Spundloch oder über den Rand eines Maischebehälters); dann mit Stromnetz und dem Magnetventil des Kaltwassers (und Warmwassers) verbinden. Fermstar 1 steht auf dem Boden oder kann mittels Laschen aufgehängt werden. Fermstar 1 saugt alle paar Minuten (variierbar) eine Probe von wenigen ml (variierbar) aus dem Gärgut, misst diese in Sekunden und pumpt sie in das Gärgebilde zurück. Die Messergebnisse werden per Funk an einen PC oder Laptop zur Verarbeitung übermittelt (s.o.).

## **Vielfältiger Nutzen von Fermstar 1:**

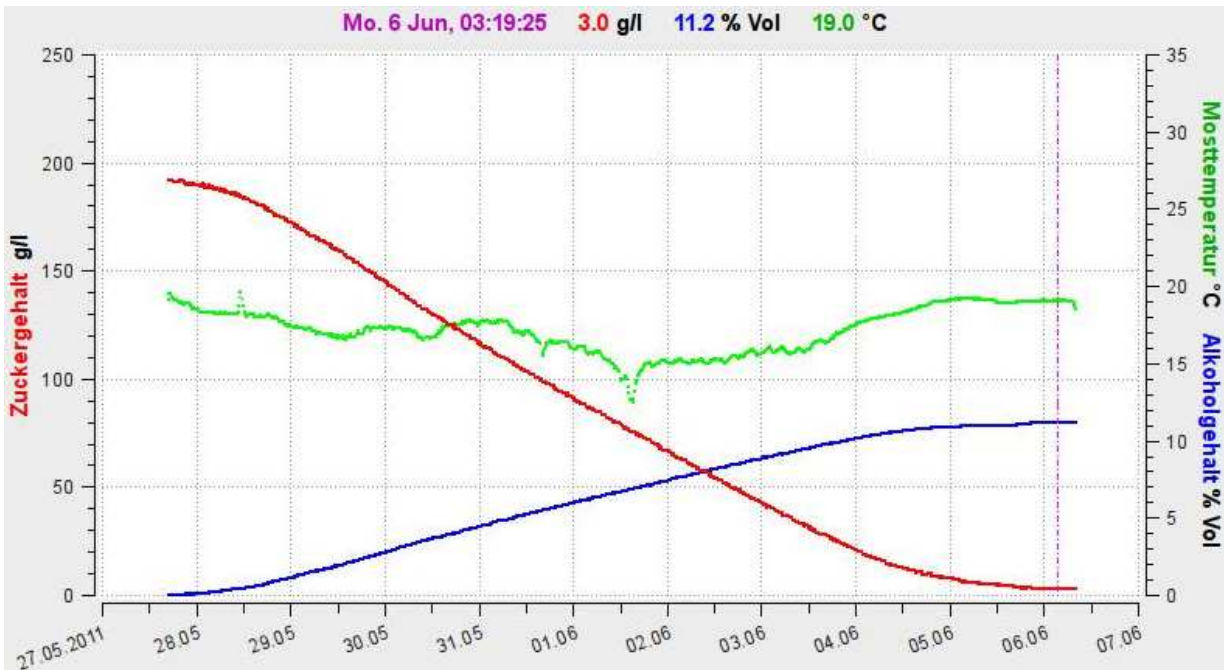
- Laufende, automatische, genaue Messungen von Zucker, Alkohol und Temperatur.
- Automatische Erstellung von am Display des PC/Laptop sichtbaren, genauen Gärkurven.
- Automatische Steuerung des Kühl-Heizsystems.  
Durch schnellste Temperaturanpassungen kann die Gärtätigkeit der Hefe so beeinflusst werden, dass die gewünschte Gärrate von Anfang bis kurz vor Gärende gleich bleibt. Dies bedeutet eine Minimalisierung des Aroma- und Alkoholverlustes, der Gärstopp-Gefahr sowie des Elektrizitätsverbrauchs während der Gärung infolge des gleichmäßigen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bzw. der gleichmäßigen Gärtätigkeit, also
  - eine deutliche **Q u a l i t ä t s v e r b e s s e r u n g** eines alkoholischen Getränks (volles Aroma),
  - Erhöhung des Alkoholgehaltes,
  - Einsparung von Elektrizität,
  - erhebliche Verbesserung der Sicherheit der Gärung.
- Automatischer, sofortiger Alarm bei:
  - Ausbleibendem Gärstart innerhalb von 48 Stunden,
  - Gärstopp und Gärende,
  - Erreichen eines gewünschten Zuckergehalts,
  - Stromausfall.

Alarmierung erfolgt wahlweise optisch, akustisch und per SMS.

Bei Kontrolle der Gärtätigkeit per Augenschein kann nur zufälligerweise eine Gärstörung sofort erkannt werden.

- Zur Kontrolle sowohl für Weiß- wie auch für Rotmostgärungen, aber auch für Brenn-, Biermaischen usw.
- Für alle Gärvolumen (ab ca. 10 l).
- Messwertübermittlung zum PC/Laptop mit neuem, sehr leistungsfähigen weltweit einsetzbaren Funknetz.
- Für unbegrenzte Anzahl an Messgeräten im Funknetz.
- Kein lästiges „Strippenziehen“ wie bei Bus-Systemen.
- Messgerät nicht tankgebunden (schnelles Umsetzen an anderen Gärtank).
- Wasserdichtes Edelstahlgehäuse.
- Keine Beeinträchtigung der Messungen durch Gärschaum.
- Einfache selbsterklärende Software.
- Je größer die Tanks, desto niedriger die Kosten: Ca. 2-4 Cent/Liter bei ca. 4.000 Liter Most und normaler Belegung in 10 Jahren, bei 40.000 Liter-Tanks nur 0,2 – 0,4 Cent/Liter.

## Gärung im eigenen Gärlabor



Bei einer gleichbleibenden Gärrate wird die Gärkurve weitgehend zu einer Geraden.



- ▶ **Bedenken Sie: Die Kosten zur Behebung eines Gärstopps sind hoch und öfters sind die Bemühungen erfolglos – verlorenes Geld!**
- ▶ **Fermstar 1 ist ein universelles Messgerät höchster Qualität für optimale Weinqualität und hohe Gärsicherheit – das Richtige für Sie!**