



**frottino**  
by  
syntec instruments ag

Frittieröl ist teuer, Bussen bei Überschreiten der Grenzwerte ebenso, schlechte Qualität des Fritiergutes auch. Es lohnt deshalb, das Öl in der Friteuse zu kontrollieren.

#### ALLGEMEINES UEBER FRITIERÖL

Frittierstoff verdirbt nach einer gewissen Zeit. Diese Zeit ist abhängig von der gewählten Temperatur in der Friteuse und des Frittiergutes. Ölzusätze können die Einsatzdauer verlängern. Die Höhe des Verderbgrades von Fettstoffen kann ohne Messgeräte nicht beurteilt werden.

#### RECHTLICHES / MAX BELASTUNG GRENZWERTE

Der Gesetzgeber hat Grenzwerte festgelegt, welche bei Überschreiten durch den Lebensmittelinspektor geahndet wird.

Als Mass gilt dabei die prozentuelle Belastung mit polaren Anteilen.

In der Schweiz gilt ein Grenzwert von 27%, in anderen europäischen Ländern gelten zT. 24%.

#### VERSCH. FRITIERÖLE

Erdnussöl ist das am meisten eingesetzte Frittieröl. Es werden aber auch tierische und pflanzliche Fette eingesetzt. Der FROTTINO kann auf die verschiedenen Basiswerte der Öle kalibriert werden. Das Gerät besitzt eine Werkseichung auf Erdnussöl. Es kann jederzeit auf Werkseichung zurückgestellt werden. Die gewählte Einstellung wird bei der Messung angezeigt: siehe entspr. Abschnitt.

#### ÖL-ZUSÄTZE

Die Lebensdauer von Frittierölen kann durch Zusätze verlängert werden. Gleichzeitig kann dadurch die Öltemperatur gesenkt werden. Mit dem FROTTINO ist es nun möglich, ein Ölmanagement zu kontrollieren, indem das Öl auf einem bestimmten tiefen Verderbgrad gehalten wird. Wir verweisen diesbezüglich auf die Fa. MIROIL.

#### SYNTEC INSTRUMENTS AG

ist es gelungen, ein Messgerät zu entwickeln, das den Verderbgrad von Fettstoffen messen kann. Der FROTTINO wird lediglich in das Öl der Friteuse gehalten, und der Zustand wird über die verschieden farbigen LED's angezeigt.

#### OPTIFRY

Für Messungen in Labors oder in der Lebensmittelindustrie bietet SYNTEC INSTRUMENTS AG den OPTIFRY an. Bitte besuchen Sie die entsprechende Seite auf unserer Homepage.

#### MESSBEDINGUNGEN

Die Sonde des FROTTINO muss sauber sein, und die Temperatur des Gerätes soll etwa handwarm sein. Zu hohe oder tiefe Temperatur des Gerätes vor der Messung wird durch die gelbe LED angezeigt.

#### VORBEREITUNG ZUR MESSUNG

Das Gerät muss auf das zu messende Öl kalibriert sein.

Das Frittieröl kann eine Temperatur von 25 bis 180 Grad aufweisen. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir jedoch, nicht über 60 Grad zu messen.

#### MESSUNG

Während der gesamten Messung muss der Startknopf gedrückt gehalten werden.

Beim Drücken zeigt das Gerät die Eichung und den Zustand der Sonde, sowie mögliche Fehlfunktionen an.

Leuchtet ein gelbes Dauerlicht, bitte die Batterie wechseln.

Falls das Gerät direkt rot/grün zu blinken beginnt, ohne auf konstant grün mit gelben Blitzen umzuschalten, ist Wasser in der Sonde, es ist keine Messung möglich.

Im Normalfall zeigt aber der erste Blitz an, ob das Gerät auf Werkseichung steht, oder auf eigenes Öl kalibriert ist:

- grün: Werkseichung (Erdnussöl)
- rot: eigene Eichung

Der zweite Blitz zeigt, ob die Messsonde sauber ist.

- grün: Sonde sauber
- rot: Sonde verschmutzt oder noch voll Öl von der letzten Messung (eine Messung ist trotzdem möglich).

Falls trotz Reinigung kein grüner Blitz möglich ist, bitte den Kundendienst konsultieren.

Falls nun die gelbe LED 2x blinkt, ist das Gerät zu warm, oder zu kalt.

Falls alle Bedingungen zur Messung erfüllt leuchtet nun die grüne Anzeige, begleitet von gelben Blitzen.

Der FROTTINO wird nun in das zu messende Öl gehalten. Die 4 Entlüftungslöcher müssen dabei vollständig gedeckt sein. Damit mögliche Luftblasen entweichen können, muss der Messstab unter 45 Grad schief in das Öl gehalten werden.

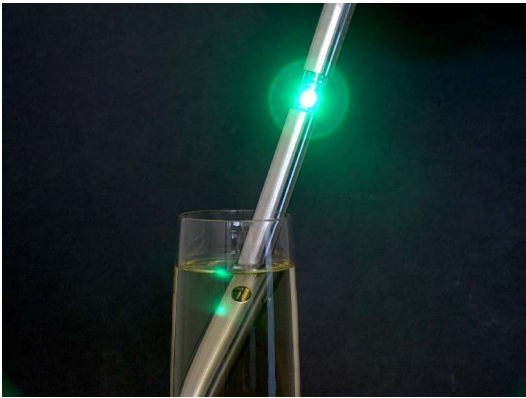
Die LED's erlöschen und die Messung wird gestartet.

Nach ca. 3 sec. wird das Resultat angezeigt:

#### ANZEIGEN und GRENZEN

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| - grün                 | bis 12%                         |
| - grün blinkend        | bis 15%                         |
| - grün/rot             | bis 18%                         |
| - rot                  | bis 24%                         |
| - rot blinkend         | über 24%                        |
| - gelber Fehlercode 2x | Öltemperatur zu hoch (200 Grad) |
| - gelber Fehlercode 3x | Messung ungültig                |
| - anderer Fehlercode   | Kundendienst anfragen           |

Falls die gelbe Anzeige mit einem Blinkcode erscheint, ist ein Messfehler aufgetreten. (Siehe Fehlercode).



#### ANZEIGE DES RESULTATES

#### KALIBRIERUNG

Die Kalibrierung erfolgt mit frischem Öl.

Zusätzlich wird ein Glas Wasser benötigt.

Der Druckknopf muss während der gesamten Messung gedrückt werden.

Die Messung wird wie unter MESSUNG durchgeführt. Das Resultat wird angezeigt.

Das Gerät wird nach erfolgter Messung in das Glas Wasser getaucht bis die gelbe LED aufleuchtet. Das Gerät ist nun umgeiecht.

Beim Starten des Gerätes (Drücken des Startknopfes) erscheint nun der erste Impuls in rot als Anzeige. Dies zeigt, dass das Gerät umgeiecht wurde.

#### WERKS-EICHUNG

Das Gerät ist werksseitig auf Erdnussöl geeicht. Diese Kalibrierung ist abgespeichert und kann jederzeit wieder eingestellt werden.

Die Werkseichung wird durch den ersten Blitz beim Starten angezeigt (grün).

Soll das Gerät in die Werkseichung zurückgestellt werden, muss lediglich eine normale Messung von Frittieröl durchgeführt werden. Es kann dies neues oder verbrauchtes Öl sein.

Beim Erscheinen des Resultates wird das Gerät in das Glas Wasser eingetaucht: es leuchtet die gelbe LED. Nun wird das Gerät aus dem Wasser gezogen und abgewartet bis die gelbe LED erlischt. Nun wird das Gerät ein zweites Mal ins Wasser getaucht. Wieder leuchtet die gelbe LED. Das Gerät ist auf Werkseichung zurückgestellt.

Beim Starten des Gerätes (Drücken des Startknopfes) erscheint nun der erste Impuls in grün als Anzeige. Dies zeigt, dass das Gerät auf Werkseichung zurückgestellt wurde.

#### TIPPS ZUR MESSUNG

- Startknopf während der gesamten Messung gedrückt halten.
- Messstab schräg ins Frittieröl halten.
- Die vier Entlüftungslöcher müssen vollständig eintauchen.
- Es dürfen keine Luftblasen im Messrohr sein.
- Während der Messung nicht im Öl rühren.
- Heizung der Fritteuse abschalten.
- Bis Resultatanzeige erfolgt, das Gerät im Frittieröl halten.
- Falls Zweifel an der Messung aufkommen: Frisches Öl messen – muss grün anzeigen. Falls nicht, wurde ungewollt eine Fehlkalibrierung durchgeführt.

## BATTERIEWECHSEL



Das Gerät arbeitet mit einer 1.5V Typ AAA Batterie. Bitte nur auslaufsichere Alkaline – Batterie verwenden. Die Verschlusskappe auf der Rückseite abschrauben und herausziehen.  
Die Batterie kann nun durch eine Neue ersetzt werden. Bitte auf Polung achten.  
Die Verschlusschraube inkl. Bügel aufsetzen und Festziehen.

## REINIGUNG

Das Gerät kann mit warmer Seifenlösung gespült werden.  
Nach der Reinigung das Gerät zum Trocknen aufhängen.  
Bitte keine mechanischen Hilfsmittel einsetzen.  
Nicht Spülmaschinen tauglich.  
Bei extremer Verschmutzung kann die Sonde mit Aceton oder Sprit gereinigt werden. Bei Verwendung von Aceton: Sichtfenster schützen.

## TECHNISCHE DATEN

Alle zugänglichen Materialien sind lebensmitteltechnisch unbedenklich.

Batterie: 1x1.5 V  
Lebensdauer: ca. 200 Messungen  
Anzeige: LED Code  
Genauigkeit: Auflösung 0.4% Polare Anteile

## FEHLMESSUNGEN

- Wasser im Frittieröl
- Zuviel Salz im Frittieröl
- Bei kaltem Öl: Luftblasen im Messrohr.
- Gerät wird während der Messung aus dem Öl gezogen.

## FEHLERCODE

Fehler werden über einen gelben Fehlercode angezeigt:

- 2 Allgemeiner Temperaturfehler (gerät zu kalt/heiss, Öltemperatur zu hoch)
- 3 Resultat ausserhalb der üblichen Messwerte, Kalibrierung falsch
- 4 Sensor defekt
- 5 Anderes Öl - Kein Frittieröl

## AUSLESEN DER MESSWERTE

Das Gerät kann die Resultate über eine Infrarot-Schnittstelle ausgeben.  
Zur numerischen Anzeige der Messwerte wird ein entsprechendes Zusatzgerät benötigt.  
Es wird jeweils die letzte Messung gespeichert.

Stand 01-09  
SYNTEC INSTRUMENTS AG  
Dättlikonerstrasse 5  
CH-8422 Pfungen  
(41) 52 315 32 31  
www.syntec.ch