

# - Vorlaufabtrennungs-Test nach Prof. Pieper -

Seite 1/2

## Zur Bestimmung des Gehalts an Vorlaufbestandteilen in Obstbränden

### Technische Informationen und Gebrauchshinweise

#### Hintergrund:

Der **Vorlaufabtrennungs-Test** ist ein Schnelltest auf Acetaldehyd in alkoholischen Destillaten aus vergorenen Obstmaischen. Acetaldehyd ist die Leitsubstanz des Vorlaufs, d.h. der Spitze des auf einem Brenngerät gewonnenen Destillats. Der Test ermöglicht dem Brenner die korrekte Fraktionierung des Destillats. Trennt er zu wenig des Destillats als Vorlauf ab, so gelangen unerwünschte Vorlaufkomponenten in den Mittellauf und vermindern dessen Qualität bzw. verschlechtern die Beschaffenheit des daraus hergestellten Brandes. Trennt er zu viel Vorlauf ab, so verliert der Mittellauf an Aroma und Volumen.

Der **Vorlaufabtrennungs-Test** kann angewendet werden auf

- das **laufende, hochprozentige Destillat** direkt am Brenngerät, um den richtigen Zeitpunkt der Umschaltung von Vor- auf Mittellauf zu bestimmen (s. Durchführung 1.1)
- **trinkfertige Brände**, um deren Qualität hinsichtlich eines Vorlauffehlers zu beurteilen (s. 2.1)
- auf komplett frisch destillierte **Mittelläufe (Feinbrände)**, um deren Acetaldehydgehalt abzuschätzen. Dafür wird eine Probe mit Wasser auf 60%vol verdünnt und **2ml** der verdünnten Probe (statt 5ml) nach dem Verfahren 2.1 analysiert.

#### Prinzip:

Acetaldehyd reagiert in Abhängigkeit von seiner Konzentration mit zwei Reagenzien zu einem Farnton zwischen gelb, gelb-grün und olivgrün.

#### Wichtiger Sicherheitshinweis:

Die Testlösungen A und B sind gesundheitsschädlich bzw. ätzend. Sie sind deshalb unter den im Labor üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu verwenden. Reagenzienabfälle sind der Problemstoffsammelstelle zuzuführen.

#### Lieferumfang Arbeitsmittel:

- Farbbewertungstafel
- 100 ml Becherglas aus PP, niedrige Form

- 2 ml Injektionsspritze aus Kunststoff ohne Kanüle
- 5 ml Injektionsspritze aus Kunststoff ohne Kanüle
- 2 Reagenzgläser
- Test-Anleitung

#### Lieferumfang Reagenzien für 10 Bestimmungen:

- 10 x 5 ml Farbreagenz A in Braunglas-Ampullen
- 10 x 5 ml Farbreagenz B in Braunglas-Ampullen
- 10 x 5 ml Pufferlösung in Klarglas-Ampullen

Die Farbreagenzien sind bei dunkler Aufbewahrung der Packung bis mindestens zum Ablauf des aufgedruckten Mindesthaltbarkeitsdatums haltbar (ca. 18 Monate). Unter Lichteinfluss verfärbt sich Farbreagenz A bläulich-grünlich (am besten an der Ampullen-Spitze erkennbar). Solche Lösungen sind nicht mehr verwendbar.

#### Kontrolle der Ampullen vor der Verwendung:

Vor dem Abbrechen der Ampullen-Spitzen ist darauf zu achten, dass sie frei von Flüssigkeit sind; die Flüssigkeit muss sich vollständig im Ampullenkörper befinden. Andernfalls ist die Ampulle in schräger Stellung solange auf eine feste Unterlage aufzustößen, bis die Flüssigkeit aus der Spitze abgelaufen ist.

#### 1.1 Vorlaufabtrennungs-Test für hochprozentige Destillate:

Da es schwierig ist, allein zur selben Zeit zu destillieren und den Test durchzuführen, empfiehlt es sich, die ersten 1 bis 2 Liter Destillat aus 100 Litern Maische in nummerierten 100 oder 200ml-Flaschen aufzufangen. Während des folgenden Mittellaufs ist genügend Zeit, die kleinen Fraktionen durch Testen einiger mit dem **Vorlaufabtrennungs-Test** auf Ihre Zugehörigkeit zum Vor- oder Mittellauf einzustufen.

- Vor Anlaufen des Destillats die Pufferlösung P aus der farblosen Klarglas-Ampulle nach Abbrechen der Spitze durch kräftiges Schütteln in das Becherglas einfüllen.
- Jeweils eine Braunglas-Ampulle mit den Farbreagenzien A und B bereitstellen.

- Nach Abtrennen einer als ausreichend erscheinenden Vorlaufmenge Destillat an der Vorlage in die Spritze aufziehen und nach Entlüftung der Spritze (Entfernung sichtbarer Luftblasen aus dem Destillat durch Hochdrücken des Kolbens bei nach oben zeigender Spitze) genau **1ml** des aufgezogenen Destillats in das Becherglas entleeren.
- Die beiden Braunglas-Ampullen A und B nach dem Abbrechen der Spitze gleichzeitig durch kräftiges Schütteln rückstandslos in das Becherglas entleeren und Flüssigkeit durch Schwenken vermischen.
- 1 bis 1,5 Minuten warten (Zeitnahme per Kurzzeitwecker, Stoppuhr oder Armbanduhr mit Sekundenzeiger).
- Kurz vor Beendigung der Wartezeit den Inhalt des Becherglases in Reagenzglas umfüllen.
- Sofort nach Ablauf der Wartezeit gebildete Farbe der Flüssigkeit mit der Farbtafel vergleichen. (Der Farbvergleich muss spätestens nach 2,5 Minuten, gerechnet ab erfolgter Zugabe der Farbreagenzien A und B, abgeschlossen sein, da die Farbe bei längerem Stehen zerfällt).

## 2.2 Auswertung für hochprozentige Destillate:

Eine ausreichende Vorlaufabtrennung ist erreicht, wenn die Färbung der Flüssigkeit wenigstens der Farbstufe II der Farbbewertungstafel entspricht oder heller ist.

Sollte die Färbung der Flüssigkeit dunkler als Farbstufe II oder sogar Farbstufe III sein, so ist die Vorlaufabtrennung nicht ausreichend und die Vorlaufmenge muss vergrößert werden. In diesem Falle ist der Test mit einer im weiteren Destillationsverlauf gezogenen Probe zu wiederholen.

## 2.1 Test zur Bestimmung des Gehalts an Vorlaufbestandteilen in trinkfertigen Obstbränden:

- Der Alkoholgehalt der zu untersuchenden Probe soll bei 38 - 45 % vol liegen.
- Pufferlösung aus der farblosen Klarglas-Ampulle nach Abbrechen der Spitze durch kräftiges Schütteln in das Becherglas einfüllen.
- Jeweils eine Braunglas-Ampulle mit den Farbreagenzien A und B bereitstellen.
- Etwas mehr als 5 ml Obstbrand in die Spritze aufziehen und nach Entlüftung der Spritze (Entfernung sichtbarer Luftblasen aus dem Obstbrand durch Hochdrücken des Kolbens bei nach oben zeigender Spitze) genau **5ml** Brand in das Becherglas entleeren.

- Die beiden Braunglas-Ampullen A und B nach dem Abbrechen der Spitze gleichzeitig durch kräftiges Schütteln rückstandslos in das Becherglas entleeren und Flüssigkeit durch Schwenken vermischen.
- 1 bis 1,5 Minuten warten (Zeitnahme per Kurzzeitwecker, Stoppuhr oder Armbanduhr mit Sekundenzeiger).
- Kurz vor Beendigung der Wartezeit den Inhalt des Becherglases in Reagenzglas umfüllen.
- Sofort nach Ablauf der Wartezeit gebildete Farbe der Flüssigkeit mit der Farbtafel vergleichen. (Der Farbvergleich muss spätestens nach 2,5 Minuten, gerechnet ab erfolgter Zugabe der Farbreagenzien A und B, abgeschlossen sein, da die Farbe bei längerem Stehen zerfällt).

## 2.2 Auswertung für trinkfertige Brände:

Ein normaler Gehalt an Vorlaufbestandteilen in trinkfertigen Obstbränden wird dadurch angezeigt, dass die Färbung der Flüssigkeit der Farbstufe II der Farbbewertungstafel entspricht oder heller ist. Besonders niedrige Vorlaufgehalte im Obstbrand sind dann gegeben, wenn die Flüssigkeitsfärbung der Farbstufe I entspricht.

Ist die Färbung der Flüssigkeit dunkler als Farbstufe II oder sogar als Farbstufe III, so muss mit Qualitätsverschlechterungen durch einen zu hohen Gehalt an Vorlaufkomponenten im Obstbrand gerechnet werden.