



Wir begleiten
Ihre erfolgreiche
Getränkeherstellung

**SCHLISSMANN
SCHWÄBISCH HALL**



Tel. 07 91 - 9 71 91-0 • Fax 9 71 91-25
C. Schliessmann Kellerei-Chemie GmbH & Co.KG
Auwiesenstr. 5 • D-74523 Schwäbisch Hall

Brennereitechnologie

Herstellung von Whisk(e)y - Technologie, Malze, Trockenreinzucht- hefe *Whiskey Select* -

Stand 06/2015

Seite 1/2

Technische Informationen und Gebrauchshinweise

Rechtliche Voraussetzungen:

Nach der Spirituosenverordnung (EG) Nr. 110/2008 ist Whisky (schottische Schreibweise) bzw. Whiskey (irische Schreibweise) eine Spirituose, die folgende Voraussetzungen erfüllt:

- Die Maische besteht aus gemälztem (und evtl. ungemälztem Getreide), wurde mit Malz- und / oder mikrobiellen Amylasen verzuckert und mit Hefe vergoren.
- Das Destillat aus dieser Maische lässt im Aroma deutlich den Rohstoff erkennen.
- Das Destillat reifte für mindestens 3 Jahre in Holzfässern zu höchstens 700 Litern.
- Whisk(e)y darf weder mit Fremdkohol verlängert, noch gesüßt, aromatisiert oder gefärbt werden, mit einer Ausnahme:
- die von der Fasslagerung herrührende Braunfärbung darf mit Karamell standardisiert werden.
- Der Mindestalkoholgehalt des fertigen Whisk(e)y beträgt 40 %vol.

Im folgenden werden kurz einige bekannte **ausländische Whisk(e)y**s hinsichtlich ihrer Besonderheiten in der Auswahl der Rohstoffe und der Herstellung genannt:

• **Schottischer Malt-Whisky**

Gerstenmalz, direkt gedarrt über Koks oder Kohle, evtl. mit Torfzusatz (Rauchmalz); Maischprozess bei max. 75°C; Läutern der Maische und Vergärung nur der Würze; Destillation im Roh- / Feinbrandverfahren (Pot-still).

• **Schottischer Grain-Whisky**

Ungemälztes Getreide („Rohfrucht“, d.h. Gerste, Mais, Hafer, Roggen); Maischebereitung im

Hochdruckdämpfverfahren bei bis zu 150°C, Verflüssigung und Verzuckerung mit etwa 20 % Malz; Vergärung der kompletten Maische; kontinuierliche Destillation in Trenn- und Verstärkungskolonnen (Patent-still).

• **Irischer Whiskey**

Gerstenmalz, z.T. mit Anteilen an Rohfrucht (evtl. auch Weizen, Roggen, Hafer); Pot-Still-Destillation, jedoch dreifach.

• **Amerikanischer Rye-Whiskey**

Roggenrohfrucht; Hochdruckdämpfverfahren; Verflüssigung und Verzuckerung mit Gerstenmalz; kontinuierliche Destillation.

• **Amerikanischer Bourbon-Whiskey**

mindestens 50 %, höchstens 80 % Maisrohfrucht, evtl. Roggenzusatz; Verflüssigung und Verzuckerung mit Gerstenmalz; Vergärung unter Schlempezusatz; kontinuierliche Destillation.

• **Amerikanischer Corn-Whiskey**

wie Bourbon, jedoch 100 % Maisrohfrucht.

Die Vielzahl an Variationsmöglichkeiten bei der

- Auswahl und Kombination der Rohstoffe,
- Art und Intensität der Trocknung / Röstung / Räucherung des Grünmalzes,
- Wahl des Maischverfahrens,
- Gärführung (Temperatur, Hefesatz),
- Destillationstechnik,
- Destillatlagerung und
- beim Verschnitt

macht den Whisk(e)y zweifellos zur sensorisch abwechslungsreichsten Kategorie von Spirituosen.

Malze für die Whisk(e)yherstellung:

Das Getreidemalz kann einerseits eine günstige Quelle von stärkeabbauenden Enzymen (Amylasen) sein, die für die Verflüssigung und Verzuckerung der im Malz und der Rohfrucht enthaltenen Stärke nötig sind. Von größerer Bedeutung ist das Malz jedoch als Aromaträger, da ein möglicher Enzymmangel bequem durch die Verwendung mikrobieller Amylasen („Schliessmann VF“ und „VZ“) ausgeglichen werden kann. Die folgende Tabelle beschreibt die Malze unseres Sortiments (verarbeitungsfertig feingeschrotet):

	Getreide	Enzymaktivität	Aroma	Art.-Nr. 25 kg-Sack
Brennmalz	Weizen	sehr hoch	mild	5620
Rauchmalz	Gerste	hoch	feines Buchen- raucharoma	5622
Münchner Malz	Gerste	mittel	ausgeprägtes Malzaroma	5624

Trockenreinzuchtheife *Whiskey Select*:

Whiskey Select ist eine Mischung zweier Hefestämme, die aus Whiskeymaischen selektiert wurden. Versuchsgärungen haben gezeigt, dass diese Hefe Destillate mit ausgeprägterem Malzaroma hervorbringt. Vor allem in Maischen mit Malzanteilen von über 50% zeigt sich dieser Vorteil gegenüber der Hefe **Kornbrand Premium**, die sich dagegen für die Vergärung von Rohfruchtmaischen besser eignet.

Hinweise zur Maischebereitung:

Es hängt von der Höhe des Malzanteils in der Rohstoffmischung und der Malzqualität ab, nach welchem Verfahren gemaischt werden kann. Wer noch wenig Erfahrung hat oder die enzymatische Aktivität seines Malzes nicht beurteilen kann, kommt mit dem folgenden Verfahrensprinzip am sichersten zu vollständigen Alkoholausbeuten und fehlerfreien Destillaten:

- Klumpenfreies Einmaischen des gesamten geschroteten Rohstoffs knapp unterhalb, bei oder etwas oberhalb der Verkleisterungstemperatur, um die Stärke vollständig in Lösung zu bringen. Dies ist Voraussetzung dafür, die Stärke überhaupt enzymatisch zu vergärbaren Zuckern abbauen zu können;
- Verflüssigung mit temperaturstabiler α -Amylase („VF“ für Weizen, Roggen, Gerste und Hafer bzw. „VF Kartoffel“ für Mais) während einer Verflüssigungsrast bei Verkleisterungstemperatur;
- Abkühlung und Enzymierung mit Glucoamylase („VZ“) zur Verzuckerung bei etwa 55°C;
- Ansäuerung mit verdünnter Schwefelsäure auf pH 4,5, um hitzeresistente Bakteriensporen am Auskeimen und der Vermehrung zu hindern;
- Abkühlung und Beimpfung mit rehydratisierter Trockenreinzuchtheife *Whiskey Select* bei ca. 25°C.

Unser Informationsblatt „Anleitung zur Herstellung von Alkohol aus Getreide“ zeigt im Detail zwei Maischverfahren, die nach diesem Prinzip vorgehen. Variante 1 eignet sich für die apparative Ausstattung, die ein Erhitzen der Maische nicht zulässt. Variante 2 beschreibt das Verfahren für Maischgefäße, die mit Dampf oder Tauchsieder beheizbar sind.

Wer etwas Erfahrung hat und die enzymatische Malzqualität kennt, kann Temperaturprogramme abfahren, die die Malzamy lasen zur Verzuckerung, evtl. auch zur Verflüssigung nutzen und dabei den Aufwand an technischen Enzympräparaten vermindern.

Alle Informationen in dieser Druckschrift entsprechen unseren derzeitigen Erfahrungen und Kenntnissen. Schliessmann Kellerei-Chemie garantiert weder, dass die Produkte ohne vorheriges sorgfältiges Erproben, wie oben beschrieben, verwendet werden können, noch, dass durch ihren Gebrauch nicht Patentrechte Dritter verletzt werden.

Literatur: Jäger, Whisky selbstgebrannt (2004)