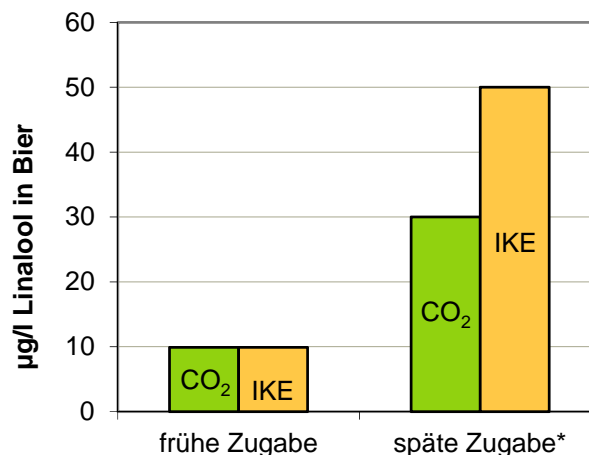


Isomerisierter Kettle Extrakt (IKE)

❖ Übersicht

- **Isomerisierter Kettle Extrakt (IKE)** enthält hauptsächlich vorisomerisierte Alpha-Säuren, Beta-Säuren und Hopfenöle. Durch die Vorisomerisierung der Alpha-Säuren lassen sich im Brauprozess höhere Ausbeuten erzielen.
- **IKE** wird aus CO₂-Extrakt hergestellt und kann herkömmlichen Extrakt teilweise oder ganz ersetzen.
- **IKE** eignet sich auch für späte Hopfengaben am Ende der Würzekochung. Hier kann ein ausgeprägtes Hopfenaroma bei gleichbleibender Bitterstoffausbeute erzielt werden.

Wiederfindung von Linalool
Vergleich CO₂-Extrakt und IKE



* Nicht empfohlen für CO₂-Extrakt

❖ Spezifikationen

- Beschreibung: gold-grüner bis bernsteinfarbener Extrakt; bei Raumtemperatur flüssig
- Iso-Alpha-Säuren*: 40 – 60 %
- Alpha-Säuren*: < 2 %
- Beta-Säuren*: 15 – 30 %
- Hopfenöl*: 3 – 12 %
- pH: 2,5 (± 0,5)
- Viskosität*: 50 – 100 mPas bei 40°C (104°F)
- Dichte: 0,9 – 1,0 g / ml bei 20°C (68 °F)

* abhängig von Sorte und Erntejahr

❖ Eigenschaften

• Aussehen

IKE ist ein gold-grüner bis bernsteinfarbener Extrakt (abhängig von Sorte und Extraktionsbedingungen), der nach Erwärmung fließfähig wird. Im Vergleich zu CO₂-Extrakt ist er deutlich weniger zähflüssig.

• Ausbeute

Die Ausbeute der Iso-Alpha-Säuren im fertigen Bier kann 45 – 60 % betragen (basierend auf HPLC Analysen). Sie kann unter der Annahme berechnet werden, dass die Ausbeute der Iso-Alpha-Säuren von **IKE** im Vergleich zu nicht vorisomerisiertem Extrakt rund 50 % höher ist.

Bei Verwendung von **IKE** wird der Hopfenöleintrag bei später Hopfengabe deutlich verbessert.

Die tatsächliche Ausbeute schwankt von Brauerei zu Brauerei, je nach Sudhaus-einrichtung und Prozessbedingungen.

• Geschmack

Wenn **IKE** als direkter Ersatz für CO₂-Extrakt verwendet wird, können Biere mit identischem Aroma und Geschmack hergestellt werden.. Durch Zugabe bei Kochende kann ein typisches Late Hop Aroma im Bier erzielt werden.

• Chemische Rückstände

IKE enthält so gut wie keine Nitrate und Schwermetalle mehr. Auch die Rückstände von Pflanzenschutzmitteln werden durch die vorangehende CO₂-Extraktion größtenteils entfernt.

• Qualität

Alle Hopsteiner® Produkte werden in Anlagen hergestellt, die international anerkannten Qualitätsstandards entsprechen.

❖ Verpackung

IKE kann je nach Anforderung des Kunden in Dosen, Eimern und Fässer abgefüllt werden :

Dosen: 0.5 bis 4,0 kg (USA)
0.5 bis 4,2 kg (Deutschland)
Eimer: 4 bis 20 kg (nur USA)
Fässer: 50 & 200 kg

Zur leichteren Handhabung kann der Extrakt je nach Kundenwunsch auf eine bestimmte Menge an Iso-Alpha-Säuren pro Dose eingestellt werden, (z. B. 450 g Iso-Alpha-Säuren pro Dose).

Je nach Wunsch kann der Gehalt an Iso-Alpha-Säuren durch Zumischung von Glukosesirup eingestellt und der Behälter auf ein Standardgewicht aufgefüllt werden (z. B. 30% Iso-Alpha-Säuren in 1 kg-Dosen). Es kann nicht garantiert werden, dass der Glukosesirup aus gentechnisch unveränderten Rohstoffen hergestellt wurde.

❖ Verwendung

IKE wird gewöhnlich als teilweiser oder kompletter Ersatz für CO₂-Extrakt in die Würzpfanne gegeben.

• Dosierung

Die Dosierung von **IKE** basiert auf dem Gehalt an Iso-Alpha-Säuren, auf der geschätzten oder bekannten Ausbeute und der gewünschten Bitterintensität im Bier.

PDS 07/10, 09/2018

- **Dosagetechnik**

IKE kann wie herkömmlicher Extrakt dosiert werden. **IKE** kann entweder direkt bei Befüllung der Würzpfanne, zu Beginn der Kochzeit oder bis zu 5 Minuten vor dem Ausschlagen gegeben werden.

Bei Verwendung von **IKE** in Dosen ist eine Erwärmung vor Gebrauch nicht nötig. Die Dosen werden aufgestochen und in die kochende Würze gegeben. Dadurch wird sichergestellt, dass der Extrakt vollständig aus den Dosen in die Würze überführt wird.

Wird **IKE** jedoch in automatischen Dosieranlagen verwendet, sollte der Extrakt auf 30°C (82°F) erwärmt und vermischt werden, um eine genaue Dosierung sicherzustellen.

Hinweis: Es ist sicherzustellen, dass die Dosieranlage für Produkte mit niedrigem pH-Wert geeignet ist.

- **Lagerung**

IKE sollte originalverpackt bei einer Temperatur von unter 10°C (50°F) gelagert werden. Geöffnete Behälter sollten binnen weniger Tage aufgebraucht werden.

- **Mindesthaltbarkeit**

IKE kann für mindestens 2 Jahre ab Produktion / Verpackung ohne Qualitätseinbußen eingesetzt werden, wenn er unter den empfohlenen Bedingungen gelagert wird.

- **Sicherheit**

IKE ist aufgrund seines niedrigen pH-Werts leicht ätzend. Er sollte wie herkömmlicher Extrakt verwendet werden.

Bei Hautkontakt mit Wasser und Seife abwaschen. Sollte **IKE** in die Augen geraten, umgehend mit reichlich Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen.

Für vollständige Informationen zum Thema Sicherheit lesen Sie das entsprechende Hopsteiner® Sicherheitsdatenblatt.

❖ Analytik

- **Gehalt an Bitterstoffen**

Iso-Alpha-, Alpha- und Beta-Säuren können mit folgenden Methoden bestimmt werden:

- HPLC nach Analytica-EBC 7.8 oder ASBC Hops-16 unter Verwendung der aktuellen ICS & ICE Standards

- **Gehalt an Hopfenölen**

Der Gehalt an Hopfenölen kann mit folgenden Methoden bestimmt werden :

- Analytica-EBC 7.10
- ASBC Hops-13

❖ Technische Beratung

Bei weiteren Fragen zur Hopsteiner® Produktpalette stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

- Unterlagen zu den Analyseverfahren
- Sicherheitsdatenblätter (SDB)
- Unterstützung bei Brauversuchen im pilot- oder großtechnischem Maßstab
- Fachmännischer Analysenservice