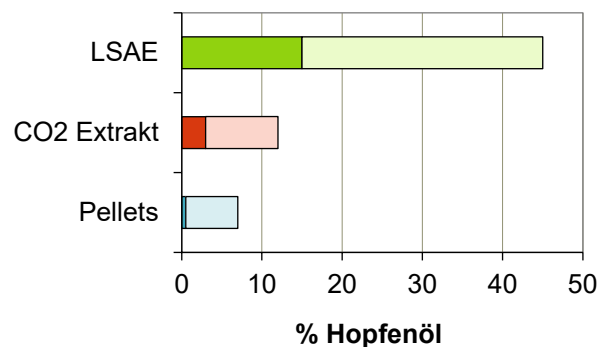


Lichtstabiler AromaExtrakt (LSAE)

❖ Übersicht

- **LSAE** ist ein mit Hopfenöl angereichertes Produkt, das aus CO₂-Hopfenextrakt hergestellt wird.
- **LSAE** ist lichtstabil und frei von Hopfenbitterstoffen.
- **LSAE** kann zu Beginn der Würzekochung zugegeben werden, um ein Überschäumen zu vermeiden. Bei später Gabe trägt **LSAE** zu einem deutlich ausgeprägten Hopfenaroma bei.
- **LSAE** trägt nicht zur sensorischen Bittere von Bier bei.

Vergleich der Konzentration von Hopfenöl in Hopfenprodukten



❖ Spezifikationen

- Beschreibung: dunkelbrauner, halbfester Extrakt, der ätherische Hopfenöle und Wachse enthält
- Hopfenöl*: 15 - 45 %
- Beta-Säuren*: < 20 %
- Iso-Alpha-Säuren: unter der Nachweisgrenze
- Alpha-Säuren: unter der Nachweisgrenze
- pH: 7,5 – 8,0
- Viskosität: 35 – 50 mPas bei 50°C (122°F)
- Dichte: 1,0 g / ml bei 20°C (68 °F)

* abhängig von Sorte und Erntejahr

PDS 35/21, 05/2021

❖ Eigenschaften

• Aussehen

LSAE ist ein halbfester oder mäßig viskoser dunkelbrauner Extrakt, der nach Erwärmung fließfähig wird.

• Ausbeute

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

• Lichtstabilität

LSAE kann nur bei völliger Abwesenheit von Alpha- und Iso-Alpha-Säuren vor der Bildung von Lichtgeschmack schützen. **LSAE** kann in Verbindung mit jedem lichtstabilen Hopsteiner® Produkt verwendet werden, um Lichtstabilität zu erreichen.

• Geschmack

LSAE sorgt bei Zugabe zur Würzekochung für den typischen Hopfencharakter. Eine späte Hopfengabe verbessert das typische „late hop“ Aroma des fertigen Biers.

• Qualität

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

❖ Verpackung

LSAE kann, je nach Anforderung des Kunden in Dosen oder Eimer 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

❖ Verwendung

LSAE wird normalerweise während der Würzekochung gegeben, um ein typisches Hopfenaroma zu erzeugen. Eine frühe Gabe hilft, ein Übersäuern der Würze bei Kochbeginn zu unterbinden.

• Dosierung

Die Dosierung ist von der Extrakt-Analyse (Gehalt an Hopfenöl), dem Gabezeitpunkt, sowie der gewünschten Intensität des Hopfenaromas abhängig.

Beispiel: (Gehalt an Hopfenöl 30 %)

Zugabe von 6,7 g/hl **LSAE** zu Kochende entspricht einer Gabe von 2,0 g/hl Hopfenöl.

• Zugabe

Bei Verwendung von **LSAE** 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 **LSAE** in automatischen Dosieranlagen verwendet, sollte der Extrakt auf 45°C (113°F) erwärmt und vermischt werden, um eine genaue Dosierung sicherzustellen.

PDS 35/21, 05/2021

• Für lichtstabile Biere

Für maximalen Schutz vor Lichtgeschmack ist es wesentlich, dass keine anderen nicht-reduzierten Iso-Alpha-Säuren versehentlich in die Würze oder das Bier gelangen. Stellen sie deshalb sicher, dass sie:

- während des gesamten Brauprozesses ausschließlich lichtstabile Hopfenprodukte verwenden.
- Verunreinigungen durch Anlagenteile, die vorher mit normalen Iso-Alpha-Säuren in Kontakt waren, vermeiden.
- Keine Hefe zugeben, die vorher mit normalen Alpha- oder Iso-Alpha-Säuren in Kontakt war.

• Lagerung

LSAE sollte originalverpackt bei <10 °C (50 °F) gelagert werden. Geöffnete Gebinde sollten innerhalb weniger Tage aufgebraucht werden.

• Mindesthaltbarkeit

LSAE kann für mindestens 6 Jahre ab Produktion / Verpackung ohne Qualitätseinbußen eingesetzt werden, wenn er unter den empfohlenen Bedingungen gelagert wird.

• Sicherheit

LSAE sollte wie herkömmlicher CO₂-Extrakt verwendet werden. Bei Hautkontakt mit Wasser und Seife abwaschen. Sollte der **LSAE** 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 Hopfenölen

Der Gehalt an Hopfenölen kann mit folgenden Methoden bestimmt werden:

- Analytica-EBC 7.10
- ASBC Hops-13

• Gehalt an Beta-Säuren

Beta-Säuren (sowie Iso-Alpha- und Alpha-Säuren) können mit folgenden Methoden bestimmt werden:

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

❖ 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

PDS 35/21, 05/2021