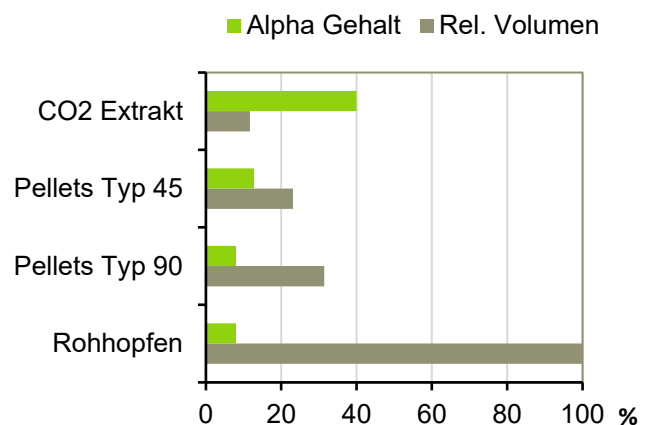


CO₂-Hopfenextrakt

❖ Übersicht

- **CO₂-Hopfenextrakt (CO₂-Extrakt)** wird durch Extraktion von Hopfenpellets mittels lebensmittelechtem Kohlendioxid in flüssigem oder überkritischem Zustand hergestellt.
- **CO₂-Extrakt** enthält Alpha- und Betasäuren sowie ätherische Öle. Er kann Doldenhopfen oder Pellets teilweise oder ganz ersetzen.
- **CO₂-Extrakt** ist eine konzentrierte und praktische Alternative zur Verwendung von Doldenhopfen oder Hopfenpellets. **CO₂-Extrakt** zeichnet sich durch exzellente Lagerstabilität aus.

Volumenvergleich verschiedener Hopfenprodukte
(Bsp. 8 % Alpha-Säuren)



❖ Spezifikationen

- Beschreibung: goldgrün- bis bernsteinfarbener Extrakt, bei Raumtemperatur zähflüssige
- Alpha-Säuren*: max. 65 %
- Beta-Säuren*: max. 30 %
- Hopfenöl*: 3 – 12 %
- pH: 4,0 (± 0,5)
- Viskosität*: 200 – 400 mPas bei 45°C (113°F)
- Dichte: 0,9 – 1,0 g / ml bei 20°C (68 °F)

* abhängig von Sorte und Erntejahr

PDS 05/21, 05/2021

❖ Eigenschaften

• Aussehen

Ein viskoser, goldgrüner bis bernsteinfarbener Extrakt (abhängig von Sorte und Extraktionsbedingungen), der nach Erwärmung fließfähig wird.

• Ausbeute

Wird der **CO₂-Extrakt** für mindestens 50 Minuten gekocht, kann eine Ausbeute von 32 – 38 % erreicht werden. Die tatsächliche Ausbeute schwankt von Brauerei zu Brauerei, je nach Sudhauseinrichtung und Prozessbedingungen.

• Geschmack

Die typischen Eigenschaften des Naturhopfens bleiben überwiegend erhalten. Bei früher Zugabe verleiht **CO₂-Extrakt** dem Bier hauptsächlich Bittere.

• Chemische Rückstände

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

• Qualität

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

❖ Verpackung

CO₂-Extrakt 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 und 200 kg

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

Je nach Wunsch kann der Gehalt an Alpha-Säure durch Zumischung von Gerbstoffextrakt oder Glukosesirup eingestellt, und der Behälter auf ein Standardgewicht aufgefüllt werden (z. B. 30 % Alpha-Säuren in 1 kg-Dosen).

❖ Verwendung

CO₂-Extrakt wird als teilweiser oder kompletter Ersatz für Doldenhopfen oder Pellets in die Würzefanne gegeben.

• Dosierung

Die Dosierung von **CO₂-Extrakt** errechnet sich nach dem Gehalt an Alpha-Säuren, der geschätzten oder bekannten Bitterstoffausbeute sowie der gewünschten Bitterintensität im Bier.

• Dosagetechnik

Zur optimalen Ausbeute sollte der **CO₂-Extrakt** früh zur Würzekochung gegeben werden. **CO₂-Extrakt** eignet sich aufgrund seiner unpolaren Eigenschaften nicht für späte Hopfengaben. Hier können bessere Ergebnisse beim Einsatz von vorisomerisiertem Kettle Extrakt – IKE und PIKE – erzielt werden.

PDS 05/21, 05/2021

Bei Verwendung von **CO₂-Extrakt** 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 **CO₂-Extrakt** in automatischen Dosieranlagen verwendet, sollte der Extrakt auf 45°C (113°F) erwärmt und durchmischt werden, um eine genaue Dosierung sicherzustellen.

• Lagerung

CO₂-Extrakt sollte originalverpackt bei einer Temperatur von unter 10°C gelagert werden. Geöffnete Behälter sollten binnen weniger Tage aufgebraucht werden.

• Mindesthaltbarkeit

CO₂-Extrakt kann für mindestens 8 Jahre ab Produktion / Verpackung ohne Qualitätseinbußen eingesetzt werden, wenn er unter den empfohlenen Bedingungen gelagert wird.

• Sicherheit

Bei der Verwendung von **CO₂-Extrakt** sollten allgemein übliche Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um den Hautkontakt und insbesondere den Kontakt mit den Augen zu vermeiden.

Bei Hautkontakt mit Wasser und Seife abwaschen. Sollte der **CO₂-Extrakt** 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

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

- HPLC nach Analytica-EBC 7.7 oder ASBC Hops-14 unter Verwendung des aktuellen ICE Standards
- Spektralphotometrische Methode nach ASBC Hops-8 (I)

Der Konduktometerwert kann mit folgenden Methoden bestimmt werden:

- Analytica-EBC 7.6
- ASBC Hops-8 (II)

• 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

PDS 05/21, 05/2021