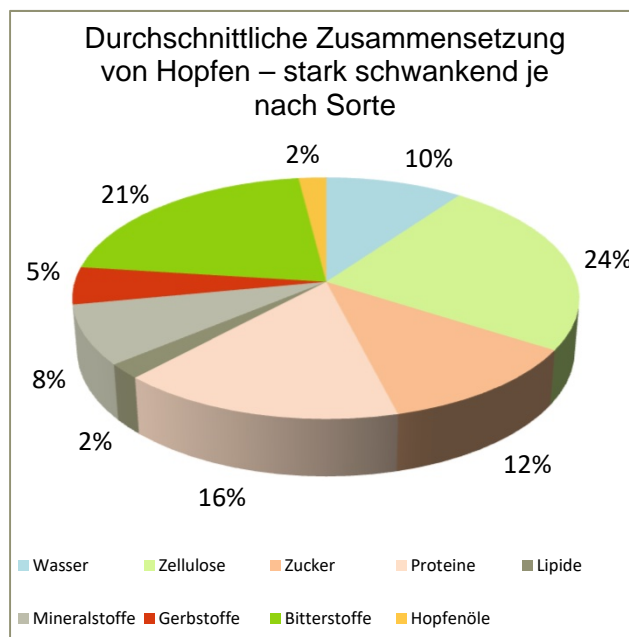


## Rohhopfen (in Ballen oder als Vakupack)

### ❖ Übersicht

- **Rohhopfen** sind natürlich gewachsene, getrocknete Hopfendolden. Ihre Öle, Harze (Alpha- und Beta-Säuren) und Polyphenole sind für den Brauprozess wichtig, da diese zum Geschmack, der Bittere sowie Hopfenaroma im Bier beitragen.
- **Rohhopfen** können sowohl im Heißbereich (Würzekochung) als auch im Kaltbereich (Hopfenstopfen) eingesetzt werden.
- **Rohhopfen** sind in **Ballen** nur begrenzt lagerfähig und Kühlung ist sehr zu empfehlen. **Rohhopfen** sind auch in **Vakupacks** verfügbar, was zu einer wesentlich besseren Lagerstabilität führt.



### ❖ Spezifikationen

- Beschreibung: getrocknete und gepresste ganze Hopfendolden mit ovaler oder rundlicher Form (sortenabhängig)
- Farbe\*: grün
- Alpha-Säuren\*: 1 – 25 %
- Beta-Säuren\*: 1 – 14 %
- Hopfenöl\*: 0.2 – 4.0 ml / 100g
- Wassergehalt: 7 – 11 %

\* abhängig von Sorte und Erntejahr

## ❖ Eigenschaften

### • Aussehen

Grünliche Doldenhopfen. **Rohhopfen**, die in Ballen gepackt sind, sollten noch in Doldenform sein und nur einen geringen Blatt- und Stängelanteil aufweisen. Die Blätter mancher Sorten erscheinen aufgrund natürlicher Farbschwankungen gestreift.

### • Ausbeute

Bei früher Gabe (bis zu 15 min. nach Beginn der Würzekochung) wird für gewöhnlich eine Bitterstoffausbeute von 22 – 28 % erreicht. Bei späten Gaben zur Würzekochung verringert sich die Ausbeute, abhängig von der Sudhauseinrichtung und den Prozessbedingungen. Beide Gaben können je nach gewünschter Intensität und Biertyp variieren.

### • Geschmack

**Rohhopfen** verleihen dem Bier den typisch bitteren und aromatischen Geschmack. Das Hopfenaroma ist abhängig von der gewählten Sorte, der Dosagemenge und dem Dosagezeitpunkt.

Weitere Informationen finden sie in den Hopsteiner® Sortendatenblättern.

### • Qualität

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

## ❖ Verpackung

**Rohhopfen** werden gewöhnlich in Jute- oder Kunststoffsäcke in Ballenform gepresst. Die Ballen sind normalerweise quaderförmig, Größe und Form können aber je nach Anbaugebiet variieren. Das Ballengewicht beträgt in der EU normalerweise 55 – 65 kg und in den USA 50 lb.

Die Verpackungseinheit bei **Rohhopfen als Vakupack** ist ca. 5 kg (350 x 300 x 80 mm) in 5-lagigen Aluminiumverbundfolien. In den USA sind auch Einheiten von 10 lb oder 44 lb erhältlich.

## ❖ Verwendung

### • Dosierung

Die Dosagemenge der **Rohhopfen** errechnet sich nach dem Gehalt an Alpha-Säuren, der geschätzten oder bekannten Bitterstoffausbeute sowie der gewünschten Bitterintensität.

Eine späte Hopfengabe (normalerweise 5 – 20 min. vor Kochende) reduziert die Bitterstoffausbeute, trägt jedoch mehr zum Aroma bei.

### • Dosagetechnik

Für die Grundbitterung oder späte Gabe im Sudhaus können die **Rohhopfen** direkt in die Würze oder das Dosagegefäß gegeben werden.

Hopfenstopfen beinhaltet normalerweise die Zugabe von **Rohhopfen** während der Nachgärung oder der Reifung / Lagerung unter Anwendung verschiedener Techniken.

### • Lagerung

**Rohhopfen** sollten dunkel und trocken bei < 5°C (41°F) gelagert werden. Die Ballen dürfen niemals nass werden, da Hopfen sonst verdirbt oder sich sogar selbst entzünden kann.

- **Mindesthaltbarkeit**

**Rohhopfen** sollten innerhalb eines Jahres nach der jeweiligen Ernte aufgebraucht werden. Während der Lagerung findet ein Abbau von Alpha-Säuren statt.

**Rohhopfen als Vakupack** können für mindestens 3 Jahre ab Produktion / Verpackung ohne Qualitätseinbußen eingesetzt werden, wenn sie unter den empfohlenen Bedingungen gelagert werden.

- **Sicherheit**

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch sind keine Gefahren für die Gesundheit bekannt. Bei der Bildung von Staub sollte eine Staubmaske angelegt werden. **Rohhopfen** sind entflammbar.

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-6A

Der Konduktometerwert kann mit folgenden Methoden bestimmt werden:

- Analytica-EBC 7.4 oder 7.5
- ASBC Hops-6B

## ❖ 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