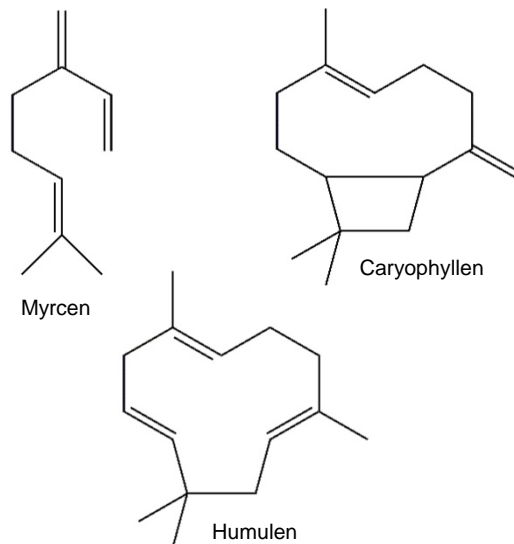


## Hopfenöl

### ❖ Übersicht

- **Hopfenöl** wird aus Doldenhopfen hergestellt und enthält alle ätherischen Öle.
- **Hopfenöl** kann während des Brauprozesses bei verschiedenen Herstellungsschritten zugegeben werden (normalerweise im Kaltbereich). Der Einsatz von **Hopfenöl** verbessert im Vergleich zur herkömmlichen Hopfung die Ausbeute an Aromastoffen.
- **Hopfenöl** sorgt für ein angenehmes Hopfenaroma, dass durch den Gabezeitpunkt variiert werden kann.



### ❖ Spezifikationen

- Beschreibung: in einer Mischung aus Propylenglykol und Ethanol gelöstes, reines Hopfenöl, Verdünnung 1:100
- Hauptkomponenten\*: Myrcen, Humulen, Caryophyllen, Farnesen
- Bitterkomponenten: < 0,1 %
- Viskosität: 46 mPas bei 25°C (77°F)
- Dichte: ca. 1,0 g / ml bei 20°C (68°F)

\* Detaillierte Informationen finden Sie im jeweiligen Analysenzertifikat.

## ❖ Eigenschaften

### • Aussehen

**Hopfenöl** ist eine weitgehend farblose, klare Flüssigkeit, die die komplette Bandbreite der ätherischen Hopfenöle enthält.

### • Ausbeute

Abhängig von Zeitpunkt und Methode der Dosage kann die Wiederfindung von **Hopfenöl** bis zu 95% betragen.

Die tatsächliche Ausbeute schwankt von Brauerei zu Brauerei, je nach Sudhausrückführung und Prozessbedingungen.

### • Geschmack

Durch den Einsatz von **Hopfenöl** kann ein stark ausgeprägtes oder auch dezentes Hopfenaroma erreicht werden, je nach dosierter Menge, Dosagemethode und Gabezeitpunkt

Die Bittere kann, abhängig von der eingesetzten Menge, intensiver wahrgenommen werden.

### • Qualität

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

## ❖ Verpackung

**Hopfenöl** wird üblicherweise in Aluminiumflaschen verschiedener Größen verpackt.

**Hopfenöl** wird als 1:100 Verdünnung in 95% Propylenglykol und 5% Ethanol geliefert (empfohlen).

Auf Anfrage sind andere Verdünnungen oder reines **Hopfenöl** erhältlich.

## ❖ Verwendung

### • Dosierung

Die zu dosierende Menge der 1:100 Verdünnung von **Hopfenöl** (siehe Absatz Verpackung) hängt vom Dosagezeitpunkt ab:

Vor der Gärung: bis zu 500 g per hl

Lagertank: 50 – 300 g per hl

Vor der Filtration: 1 – 20 g per hl

Diese Angaben sind nur Richtwerte; die tatsächliche Dosierung hängt von der Ausprägung und der Intensität des gewünschten Aromas ab. Dosierversuche, bei denen das Hopfenöl mit Hilfe einer Mikroliter-Spritze zum Bier dosiert wird, geben nützliche Hinweise auf die einzusetzende Menge.

### • Dosagetechnik

**Hopfenöl** kann in verschiedenen Stadien der Bierherstellung zugesetzt werden. Für die Zugabe sollte bevorzugt eine Dosiereinheit gewählt werden, mit der das **Hopfenöl** direkt in den Bierstrom dosiert werden kann. Alternativ kann das Produkt auch vor der Filtration in den Tank gegeben werden.

• Vor der Gärung: der Verlust leichtflüchtiger Substanzen während der Gärung verbunden mit der biochemischen Umwandlung von Aromakomponenten durch Hefe, kann ein weniger kräuterartiges Aroma hervorbringen.

• Lagertank: eine Zugabe zum Lagertank führt zu leichten Veränderungen des Aromas aufgrund einer gewissen Hefeaktivität.

• Vor der Filtration: bei direkter Gabe bleibt das Aroma weitgehend unverändert. Es gibt jedoch einen gewissen Verlust an unpolaren Aromastoffen.

- **Lagerung**

**Hopfenöl** sollte bei  $<10^{\circ}\text{C}$  ( $50^{\circ}\text{F}$ ) in verschlossenen Aluminiumflaschen gelagert werden.

- **Mindesthaltbarkeit**

**Hopfenöl** kann für mindestens 1 Jahr ab Produktion / Verpackung ohne Qualitätseinbußen eingesetzt werden, wenn es unter den empfohlenen Bedingungen gelagert wird. Zur Entnahme kann das Gebinde einmal wöchentlich über einen Zeitraum von einem Monat ohne Qualitätsverluste geöffnet werden.

- **Sicherheit**

Bei Hautkontakt mit Wasser und Seife abwaschen. Sollte **Hopfenöl** 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.

## ❖ 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

## ❖ Analytik

- **Aromakomponenten**

Einzelne Hopfenölkomponenten können gaschromatographisch nach folgenden Methoden analysiert werden:

- Analytica-EBC 7.12
- ASBC Hops-17