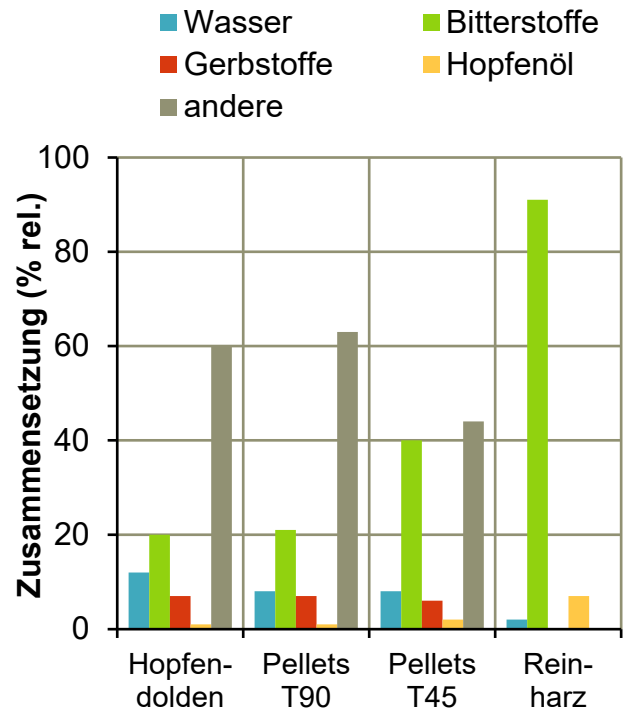


## Pellets Typ 45 (Konzentrierte Pellets)

### ❖ Übersicht

- **Pellets Typ 45** sind ein Hopfenprodukt, das bei der Würzekochung gegeben wird. Abhängig vom Gabezeitpunkt tragen Pellets zur gewünschten Bittere sowie zum typischen Hopfenaroma eines Bieres bei.
- **Pellets Typ 45** sind auch ideal für den Einsatz im Kaltbereich (Hopfenstopfen) geeignet, um dem Bier ein ausgeprägtes Hopfenaroma zu verleihen.
- Durch die Abtrennung von einigen unwesentlichen Pflanzenbestandteilen während des Herstellungsprozesses von **Pellets Typ 45**, werden Bitterstoffe und ätherische Öle angereichert. Neben niedrigeren Lager- und Transportkosten im Vergleich zu Rohhopfen, können auch Bierverluste reduziert werden.



### ❖ Spezifikationen

- Beschreibung: zylindrische Pellets, die aus getrocknetem, gemahlenem und gepresstem Rohhopfen gewonnen werden
- Farbe\*: olivgrün
- Alpha-Säuren\*: 2 – 15 %
- Beta-Säuren\*: 2 – 14 %
- Hopfenöl\*: 0.5 – 7.0 ml / 100g
- Wassergehalt: 6 – 9 %

\* abhängig von Sorte und Erntejahr

PDS 02/21, 05/2021

## ❖ Eigenschaften

### • Aussehen

**Pellets Typ 45** sind olivgrüne Pellets, Abmessungen ca. 6 mm x 10 – 15 mm (Durchmesser x Länge).

### • Standardisierung

Die Konzentration der in **Pellets Typ 45** enthaltenen Alpha-Säuren kann während der Pelletproduktion angereichert werden.

### • Ausbeute

Bei früher Gabe (bis zu 15 min. nach Beginn der Würzekochung) wird gewöhnlich eine Bitterstoffausbeute von 30 – 35 % erreicht. Bei späten Gaben zur Würzekochung sinkt die Ausbeute bis auf 20 % oder weniger, abhängig von der Sudhauseinrichtung und den Prozessbedingungen.

Beide Gaben können je nach gewünschter Intensität und Biertyp variieren.

### • Geschmack

**Pellets Typ 45** verleihen dem Bier denselben typischen Biergeschmack wie Doldenhopfen. **Pellets Typ 45** tragen zur Bittere und Aroma im Bier bei, wobei das Hopfenaroma von der gewählten Sorte, der Dosagemenge und dem Dosagezeitpunkt abhängt.

Weitere Informationen finden sie in den Hopsteiner® Sortendatenblättern.

### • Qualität

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

## ❖ Verpackung

**Pellets Typ 45** werden gewöhnlich in 5-lagigen Aluminiumverbundfolien und Kartons verpackt. Sie sind erhältlich als "soft packs", die unter Inertgas (CO<sub>2</sub> und / oder N<sub>2</sub>) bei atmosphärischem Druck verpackt werden. Die Verpackungsgröße liegt zwischen 2,3 kg (5 lb) und 150 kg (330 lb).

## ❖ Verwendung

### • Dosierung

Die Dosierung von **Pellets Typ 45** 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

**Pellets Typ 45** können direkt in die Würze oder in ein Hopfendosagegefäß gegeben werden. Aufgrund ihrer Rieselfähigkeit kann die Zugabe der **Pellets Typ 45** auch über automatische Dosieranlagen erfolgen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass eine längere Einwirkung von Luft vermieden wird. Hopfenstopfen beinhaltet normalerweise die Zugabe von **Pellets Typ 45** während der zweiten Gärung oder der Reifung / Lagerung unter Anwendung verschiedener Techniken.

### • Lagerung

**Pellets Typ 45** sollten bei < 5°C (< 41°F) gelagert werden. Geöffnete Folien sollten schnell aufgebraucht werden, um den Abbau von Bitterstoffen und den Verlust an ätherischen Ölen zu vermeiden.

PDS 02/21, 05/2021

- **Mindesthaltbarkeit**

**Pellets Typ 45** können für mindestens 5 Jahre ab Produktion / Verpackung ohne Qualitätseinbußen eingesetzt werden, wenn sie unter den empfohlenen Bedingungen gelagert werden.

- **Sicherheit**

Bei der Bildung von Staub sollte eine Staubmaske angelegt werden. **Pellets Typ 45** sind entflammbar.

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

- **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

- **Gehalt an Hopfenölen**

Der Gehalt an Hopfenölen kann mit folgenden Methoden bestimmt werden:

- Analytica-EBC 7.10
- ASBC Hops-13

PDS 02/21, 05/2021