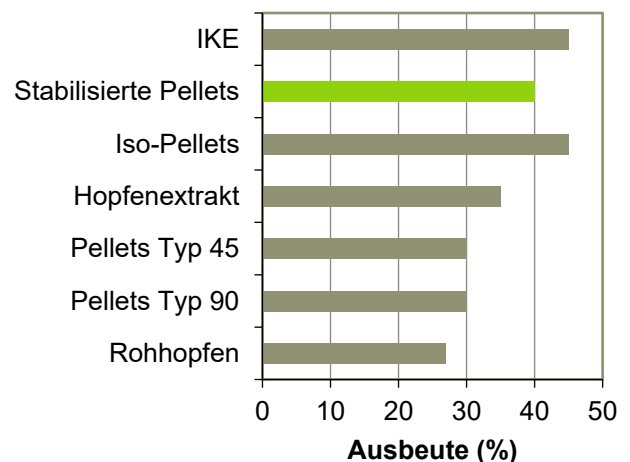


## Stabilisierte Pellets (Typ 90 & Typ 45)

### ❖ Übersicht

- **Stabilisierte Pellets** sind ein Hopfenprodukt, das während der Würzekochung dosiert wird. Diese Pellets verbessern die Ausbeute der Alpha-Säuren aufgrund eines Überschusses an  $Mg^{2+}$ -Ionen, die als MgO während der Produktion zugesetzt werden.
- **Stabilisierte Pellets** können herkömmliche Produkte zur Bitter- und Aromagabe ohne Beeinträchtigung der Bierqualität ersetzen.
- **Stabilisierte Pellets** weisen nach langer Lagerung einen geringeren Abbau an Bitterstoffen als herkömmliche Pellets auf.

Ausbeute von Kettle Hopfenprodukten



### ❖ Spezifikationen

- **Beschreibung:** zylindrische Pellets, hergestellt aus getrocknetem Doldenhopfen, die gemahlen, und vor der Pelletierung mit MgO in Lebensmittelqualität angereichert werden
- **Farbe\*:** dunkelgrün
- **Alpha-Säuren\*:** 1 – 25 %
- **Beta-Säuren\*:** 1 – 14 %
- **Hopfenöl\*:** 0.2 – 7.0 ml / 100g
- **Wassergehalt:** 6 – 9 %

\* abhängig von Sorte und Erntejahr

PDS 03/21, 05/2021

## ❖ Eigenschaften

### • Aussehen

**Stabilisierte Pellets** sind dunkelgrüne Pellets mit einer Abmessungen von ca. 6 mm x 10 – 15 mm (Durchmesser x Länge).

### • Standardisierung

Die Konzentration der in **stabilisierten 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 38 – 40 % erreicht.

Diese im Vergleich zu herkömmlichen Pellets verbesserte Ausbeute ist auf die  $Mg^{2+}$ - Ionen zurückzuführen, die als Katalysator eine schnelle Umwandlung der Alpha-Säuren in Iso-Alpha-Säuren bewirken. Bei späten Gaben zur Würzekochung sinkt die Ausbeute, je nach Sudhauseinrichtung und Prozessbedingungen, bis auf 30 % oder weniger.

Beide Gaben können je nach gewünschter Intensität und Biertyp variieren.

### • Geschmack

Mit **stabilisierten Pellets** lassen sich Biere mit identischem Geschmack herstellen, wenn sie als Ersatz für herkömmliche Pellets eingesetzt werden. **Stabilisierte Pellets** 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

**Stabilisierte Pellets** werden gewöhnlich in 5-lagigen Aluminiumverbundfolien und Kartons verpackt. Sie sind erhältlich als "soft packs", die unter Inertgas ( $CO_2$  und / oder  $N_2$ ) bei atmosphärischem Druck verpackt werden. Die Verpackungsgröße liegt zwischen 5 kg (22 lb) und 18 kg (44 lb).

## ❖ Verwendung

**Stabilisierte Pellets** werden ähnlich wie herkömmliche Pellets verwendet und verleihen dem Bier Bittere und Aroma.

### • Dosierung

Die Dosagemenge von **stabilisierten Pellets** 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

**Stabilisierte Pellets** können direkt in die Würze oder in ein Hopfendosagegefäß gegeben werden. Aufgrund ihrer Rieselfähigkeit kann die Zugabe von **stabilisierten Pellets** auch über automatische Dosieranlagen erfolgen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass eine längere Einwirkung von Luft vermieden wird.

PDS 03/21, 05/2021

- **Lagerung**

**Stabilisierte Pellets** 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.

- **Mindesthaltbarkeit**

**Stabilisierte Pellets** können für mindestens 6 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. **Stabilisierte Pellets** 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-15 unter Verwendung des aktuellen ICE Standards

- **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