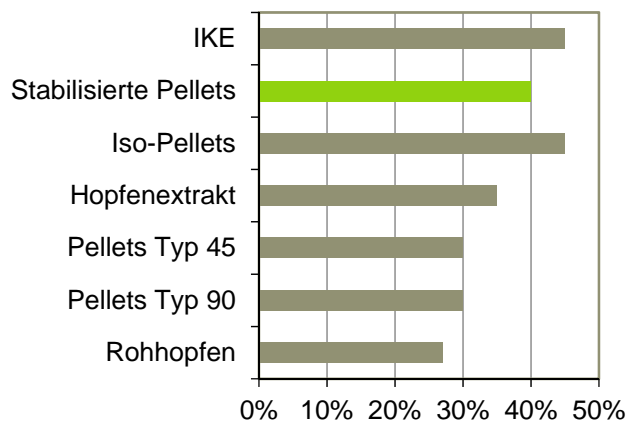


Stabilisierte Pellets (Typ 90 & Typ 45)

❖ 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 (Arial)



❖ 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:** 7 – 9 %

* abhängig von Sorte und Erntejahr

❖ 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 2,3 kg (5 lb) und 150 kg (330 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 03/10, 09/2018

- **Lagerung**

Stabilisierte Pellets sollten bei $< 5^{\circ}\text{C}$ ($< 41^{\circ}\text{F}$) 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