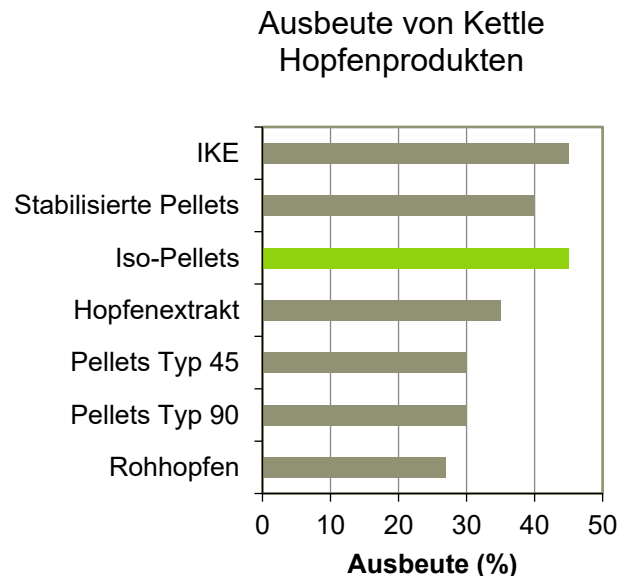


Iso-Pellets (Typ 90 & Typ 45)

❖ Übersicht

- **Iso-Pellets** sind ein Hopfenprodukt, das bei der Würzekochung dosiert wird. **Iso-Pellets** bieten eine höhere Ausbeute aufgrund der Vorisomerisierung der Alpha-Säuren während des Herstellungsprozesses, die durch Zugabe einer geringen Menge an lebensmittelechtem MgO während der Pelletierung, gefolgt von warmer Lagerung der verpackten Pellets ausgelöst wird.
- **Iso-Pellets** können herkömmliche Produkte zur Bitter- und Aromagabe ohne Beeinträchtigung der Bierqualität ersetzen. Das Vorhandensein von Iso-Alpha-Säuren kann zu einer erheblichen Reduzierung der Hopfungskosten führen.
- **Iso-Pellets** zeichnen sich durch eine hervorragende Lagerstabilität aus.



❖ Spezifikationen

- Beschreibung: zylindrische Pellets, aus getrocknetem, gemahlenem und gepresstem Rohhopfen, in denen der größte Teil der Alpha-Säuren in Iso-Alpha-Säuren umgewandelt wurde.
- Farbe*: mattes Grün
- Iso-Alpha-Säuren* 1 – 25 %, mind. 90 % des ursprünglichen Gehaltes an Alpha-Säuren wird in Iso-Alpha-Säure umgewandelt
- Beta-Säuren*: 1 – 14 %
- Hopfenöl*: 0.2 – 7.0 ml / 100g
- Wassergehalt: 6 – 9 %

* abhängig von Sorte und Erntejahr

PDS 04/21, 05/2021

❖ Eigenschaften

• Aussehen

Iso-Pellets sind mattgrüne Pellets mit einer Abmessungen von ca. 6 mm x 10 – 15 mm (Durchmesser x Länge). **Iso-Pellets** sind üblicherweise etwas härter als herkömmliche Pellets. Größere Verklumpungen lösen sich nach dem Öffnen der Folie.

• Standardisierung

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

• Ausbeute

Die Ausbeute bei **Iso-Pellets** (einschließlich später Aromagaben), liegt normalerweise bei 45 – 55 % gemäß HPLC-Analyse im fertigen Bier.

• Geschmack

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

Iso-Pellets werden gewöhnlich in 5-lagigen Aluminiumverbundfolien und Kartons verpackt. Sie sind erhältlich als "soft packs", die unter Inertgas (CO₂ und / oder N₂) bei atmosphärischem Druck verpackt werden. Die Verpackungsgröße liegt zwischen 5 kg (22 lb) und 18 kg (44 lb).

❖ Verwendung

Iso-Pellets werden ähnlich wie herkömmliche Pellets verwendet und verleihen dem Bier Bittere und Aroma.

• Dosierung

Die Dosierung von **Iso-Pellets** basiert auf ihrem Gehalt an Iso-Alpha-Säuren, der gewünschten Bitterintensität sowie auf der Annahme, dass die Ausbeute an Iso-Alpha-Säuren mindestens 50 % über der von herkömmlichen Pellets liegt.

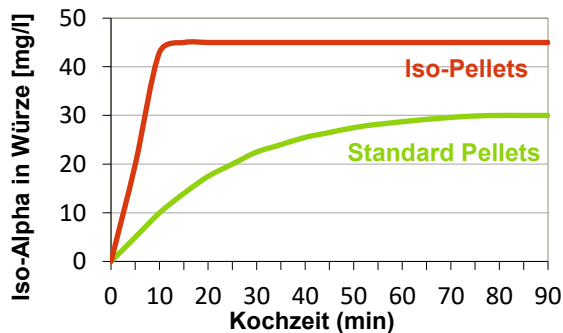
Eine späte Hopfengabe (normalerweise 5 – 20 min. vor Kochende) führt zur gleichen Ausbeute an Bitterstoffausbeuten, trägt jedoch mehr zum Aroma bei.

• Dosagetechnik

Iso-Pellets können direkt in die Würze oder in ein Hopfendosagegefäß gegeben werden. Aufgrund ihrer Rieselfähigkeit kann die Zugabe von **Iso-Pellets** auch über automatische Dosieranlagen erfolgen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass eine längere Einwirkung von Luft vermieden wird. Eine Kontaktzeit von 10 min. mit der kochenden Würze ist für das Erzielen der maximalen Ausbeute ausreichend.

PDS 04/21, 05/2021

Lösen von Alpha-Säuren während der Würzekochung



- **Lagerung**

Iso-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**

Iso-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. **Iso-Pellets** sind entflammbar.

Für vollständige Informationen zum Thema Sicherheit lesen Sie das entsprechende Hopsteiner® Sicherheitsdatenblatt.

❖ Analytik

- **Gehalt an Bitterstoffen**

Iso-Alpha-, Beta-, und Alpha-Säuren können mit folgenden Methoden bestimmt werden:

- HPLC nach Analytica-EBC 7.11 oder ASBC Hops-15 unter Verwendung der aktuellen ICS & 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

PDS 04/21, 05/2021