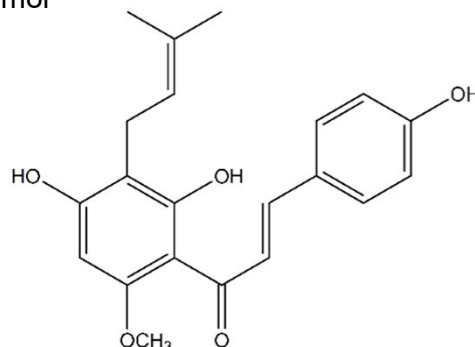


## Hartharz Pellets

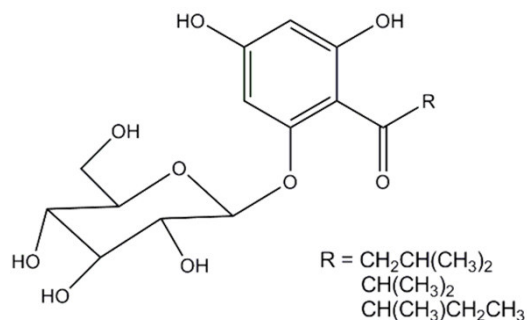
### ❖ Übersicht

- **Hartharz Pellets** ist ein Hopfenprodukt, das bei der Würzekochung gegeben wird. **Hartharz Pellets** verleihen dem Bier eine weiche Bittere und tragen zum Mundgefühl bei.
- **Hartharz Pellets** können glykosidisch gebundene Hopfenverbindungen freisetzen und so zu einem angenehmen Hopfenaroma beitragen.
- **Hartharz Pellets** sind reich an antioxidativen Polyphenolen.

Xanthohumol



Multifidol



### ❖ Spezifikationen

- Beschreibung: zylindrische Pellets, die aus entbittertem, gepresstem Hopfenpulver gewonnen werden
- Konsistenz\*: kompakte Form, zerfällt für gewöhnlich zu Hopfenpulver
- Farbe\*: blass gelb-grün
- Gesamtharz\*: 3,5 – 8,5 %
- Hartharz\*: 30 – 50 % vom Gesamtharz
- Xanthohumol\*: > 0,3 %
- Hopfenöl\*: < 0,1 %
- Wassergehalt: < 9,0 %

\* sortenabhängig

## ❖ Eigenschaften

### • Aussehen

**Hartharz Pellets** sind blass gelb-grüne Pellets mit einer Abmessungen von ca. 6 mm x 10 – 15 mm (Durchmesser x Länge).

### • Geschmack

**Hartharz Pellets** erzeugen eine weiche Bittere. Es hat sich gezeigt, dass die enthaltenen Hartharze und Polyphenole zum Mundgefühl und Biergeschmack beitragen. Weiterhin können die glykosidisch gebundenen Schlüsselaromastoffe (z.B. Linalool) zu einem angenehmen Hopfenaroma beitragen.

### • Qualität

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

## ❖ Verpackung

**Hartharz Pellets** werden 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 (4.5 lb) und 150 kg (330 lb).

## ❖ Verwendung

**Hartharz Pellets** werden zur Abrundung der Bittere und als Beitrag zum Mundgefühl eingesetzt. **Hartharz Pellets** erhöhen durch die Fällung von unerwünschten Proteinen auch die physikalische Stabilität des fertigen Bieres.

### • Dosierung

Die Menge der einzusetzenden **Hartharz Pellets** hängt vom Verwendungszweck ab und variiert in Abhängigkeit von den eingesetzten Rohstoffen und sonstigen Hopfenprodukten.

Um die Auswirkung auf den Biergeschmack zu ermitteln, werden Versuchssude empfohlen, da die Qualität und die Quantität der eingebrachten Bitter- und Aromakomponenten (letztere werden aus den Hopfenglykosiden freigesetzt) je nach Sorte variieren. Die typische Dosagemenge liegt bei 20 bis 100 g/hl.

### • Dosagetechnik

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

### • Lagerung

**Hartharz Pellets** sollten bei < 5°C (< 41°F) gelagert werden. Geöffnete Folien sollten schnell aufgebraucht werden, um Qualitätsminderungen zu vermeiden.

### • Mindesthaltbarkeit

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

- **Sicherheit**

Bei bestimmungsmäßigem Gebrauch sind keine ernsten Gesundheitsrisiken bekannt.

Bei der Bildung von Staub sollte eine Staubmaske angelegt werden. **Hartharz Pellets** 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**

Xanthohumol, 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 und reinem Xanthohumol (370nm für XN)
- Spektralphotometrische Methode nach ASBC Hops-6A

Hartharze können mit folgender Methode bestimmt werden:

- Analytica-EBC 7.5

- **Gehalt an Hopfenölen**

Hopfenöle können aufgrund des sehr niedrigen Gehalts mit den gängigen Methoden nicht bestimmt werden.