



# Isohop®

## PRODUKTEIGENSCHAFTEN:

Iso- $\alpha$ -Säuren sind die ursprünglichen Hopfenbittersäuren, wie sie in traditionell gehopften Bieren vorliegen. Isohop® ist eine auf 30 % standardisierte Lösung mit Iso- $\alpha$ -Säuren, die aus CO<sub>2</sub> Hopfenextrakt mittels wässrigem Prozess gewonnen werden. Isohop® wird verwendet um einen Teil des Hopfenextrakts bzw. der Pellets aus Ausbeute- und wirtschaftlichen Gründen zu ersetzen und um die Bittere im fertigen Bier genau einstellen zu können. Zur präzisen Bittereinstellung sollte Isohop® nach der Gärung dazugegeben werden, um die gewünschten Bittereinheiten einzustellen. Unter Umständen kann die Verwendung von Isohop bei High Gravity Bieren eine wirtschaftliche Alternative zur normalen Hopfung darstellen. Wenn die Hopfung nicht das gewünschte Ergebnis bringt, kann Ihnen Isohop® helfen, die richtige Bittere zu erzielen. In Bezug auf Schaumhaltbarkeit und Schaumhaftung wirkt Isohop® genauso wie traditionell zur Bitterhopfung verwendete Hopfendolden, Pellets oder CO<sub>2</sub> Extrakte. Darüber hinaus wirkt es bei der Zugabe zu Bier antimikrobiell. Die hervorragenden Ausbeuten von Isohop® bedingen vergleichbar geringe Kosten. Isohop® ist nach FDA (USA) als modifizierter Hopfenextrakt klassifiziert und darf gemäß der Bestimmungsvorschrift 21 CFR 172.560 (b)(2 - 5) bei der Bierherstellung verwendet werden.

## PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Beschreibung: Hellgelb bis bernsteinfarbene wässrige Lösung aus Kaliumsalzen der Iso- $\alpha$ -Säuren

Konzentration: Standardkonzentration ist 30,0 %  $\pm$  0,5 Iso- $\alpha$ -Säuren (HPLC)

pH: 8,0 - 10,0

Dichte: 1,075 g/ml (ca.) bei 20 °C

Viskosität: 10 - 20 mPa s bei 20 °C

$\alpha$ -Säuren < 0,7 %

$\beta$ -Säuren: < 0,3 %

## QUALITÄTSSICHERUNG UND LEBENSMITTELSICHERHEIT:

BarthHaas betreibt ein auf ISO 9001 basierendes Qualitätsmanagementsystem sowie Managementprogramme für Lebensmittelsicherheit gemäß international anerkannter HACCP-Richtlinien. Weitere Informationen zu unseren Systemen und Programmen finden Sie auf unserer Website ([www.barthhaas.com](http://www.barthhaas.com)).

**PRODUKTANWENDUNG:**

Isohop® wird normalerweise nach der Gärung und vor der letzten Filtration verwendet. Die Ausbeute von Isohop® im fertigen Bier liegt üblicherweise zwischen 60 und 90 % je nach Zeitpunkt und Effektivität der Zugabe (im Sudhaus wird die Ausbeute für Isohop® bei etwa 50 - 60 % liegen). Der Zugabepunkt (nach der Gärung) sollte in der Nähe einer turbulenten Strömung sein, z. B. an der Sogseite einer Kreiselpumpe. Die Dosagepumpe sollte so eingestellt sein, dass Isohop® während mind. ca. 70 % der Gesamtzeit des Umpumpens dazugegeben wird. Es empfiehlt sich, die Zugabe vor der letzten Filtration vorzunehmen. Lokale hohe Konzentrationen an Iso- $\alpha$ -Säuren im Bierstrom sollten vermieden werden und die Zugabe des Produktes sollte getrennt von anderen Zusätzen erfolgen. Isohop® kann ohne Verdünnung bei Raumtemperatur direkt in das Bier dosiert werden. Wenn eine Verdünnung, trotz gegenteiliger Empfehlung, von Nöten ist, sollte diese mit entmineralisiertem Wasser geschehen, das mittels KOH auf einen pH-Wert von 9 - 10 eingestellt wird. Bitte keine auf Natrium basierenden Basen zur pH-Wert-Einstellung von Verdünnungswasser verwenden; Natronlauge fällt in Form unlöslicher Komplexe mit den meisten Hopfensäuren aus.

Die Menge des benötigten Isohop® berechnet sich aus der Produktkonzentration und der angenommenen Ausbeute. Vorversuche in der Brauerei sollten zur Bestimmung der korrekten Dosagemenge auch in Bezug auf die sensorische Bittere durchgeführt werden. Isohop® vermittelt eine ähnliche Bittere wie herkömmliche Iso- $\alpha$ -Säuren. Nach der Zugabe empfehlen wir weiterhin, sofort nach jeder Verwendung die Leitungen und Dosagepumpen zur Reinigung mit warmem, leicht alkalischem, entmineralisiertem Wasser oder Ethanol zu spülen.

**BERECHNUNG ZUR EINSTELLUNG DER BITTERE**

Die folgenden Berechnungen gehen davon aus, dass die Ausbeute bei 80 % liegt.

(IAA = Iso- $\alpha$ -Säuren).

$$\begin{aligned} \text{Gewünschte sensorische Bittereinheiten} &= B \\ \text{IAA zuzugeben (80\% Ausbeute)} &= B \times \frac{100}{80} = x \text{ mg/l} \\ \text{Dosage in g IAA/hl Bier} &= \Rightarrow B \times \frac{100}{80} \times \frac{100}{1000} \text{ g/hl} = x \text{ g/hl} \\ \text{Menge an Isohop® in g/hl :} & \\ (30\% \text{ IAA}) &= B \times \frac{100}{80} \times \frac{100}{1000} \times \frac{100}{30} \text{ g/hl} = x \text{ g/hl} = B \times 0.42 \text{ g/hl} \\ \text{Menge an Isohop® in ml/hl:} & \\ (30\% \text{ IAA}) &= B \times \frac{100}{80} \times \frac{100}{1000} \times \frac{100}{30} \text{ g/hl} = x \text{ g/hl} = \frac{B \times 0.42 \text{ g/hl}}{1.075 \text{ g/ml}} = \end{aligned}$$

(z. B. für 5 gewünschte sensorische Bittereinheiten werden bei einer Ausbeute von 80 %  $5 \times 100/80 \times 100/1000 \times 100/30 = 2,1 \text{ g/hl}$  30 % Isohop® benötigt)

**VERPACKUNG**

Isohop® wird normalerweise in hochdichten Polyethylencontainern (20 kg) geliefert. Größere Gebindeeinheiten nach Rücksprache.

**LAGERUNG UND HALTBARKEIT**

Isohop® bitte in vollen und geschlossenen Containern bei 2 - 8 °C lagern. Langfristige Lagerung bei zu hohen Temperaturen beeinträchtigt die Produktqualität. Bei sachgemäßer Lagerung wird Isohop® für mindestens 24 Monate ab Herstellungsdatum die Qualität behalten. Offene Container sollten innerhalb weniger Tage aufgebraucht werden.

## SICHERHEIT

Bei Hautkontakt Produkt mit Wasser und Seife entfernen. Alle sicherheitsrelevanten Informationen befinden sich im entsprechenden Sicherheitsdatenblatt auf der Website (SDS).

## ANALYSEMETHODEN:

Die Bestimmung der Iso- $\alpha$ -Säuren umfasst drei verschiedene Arten von Methoden: die spezifische Messung der Iso- $\alpha$ -Säuren mittels HPLC und konduktometrische bzw. spektralphotometrische Methoden. Bei der spektralphotometrischen Methode beachten Sie bitte, dass der empirische Faktor 50 der Berechnung mit 70 ersetzt werden muss.

- EBC 7.8 für Iso- $\alpha$ -Säuren,  $\alpha$ -Säuren,  $\beta$ -Säuren (HPLC)
- EBC 7.9 für Iso- $\alpha$ -Säuren
- ASBC Hops-16 (Iso- $\alpha$ -,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Säuren in Hopfenextrakten und isomerisierten Hopfenextrakten nach HPLC)

## TECHNISCHE BERATUNG:

Gerne stehen wir Ihnen mit Rat und Tat zur Seite, wie Isohop® beim Brauen optimal einzusetzen ist.

E-Mail: [Brewingsolutions@barthhaas.de](mailto:Brewingsolutions@barthhaas.de)