

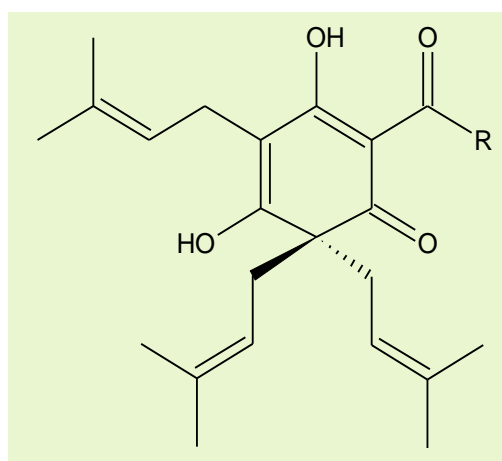
Beta-Reicher Hopfen Extrakt (BRHE)

amerikanischen GRAS-Status als sicher eingestuft.

❖ Übersicht

- **BRHE** ist ein Hopfenextrakt, der mittels überkritischem CO₂ aus natürlichem Hopfen hergestellt wird. **BRHE** enthält überwiegend die natürliche Betasäurefraktion des Hopfenextraktes, die in lebensmittel-echtem Propylenglycol gelöst wurde.
- Durch den Gehalt an Betasäuren und aromatischen Ölen hat **BRHE** aromagebende Eigenschaften und kann als natürliches Hopfenaroma/ Gewürzextrakt eingesetzt werden.
- Betasäuren haben bekanntlich wirksame antimikrobielle Eigenschaften und sind besonders aktiv gegenüber grampositiven Bakterien sowie bestimmten Algen.
- Sowohl Hopfenextrakt als auch Propylenglycol werden nach dem

Struktur der Betasäuren



R = -CH-(CH₃)₂ (Colupulon)
 R = -CH₂-CH-(CH₃)₂ (Lupulon)
 R = -CH-(CH₃)-CH₂-CH₃ (Adlupulon)

❖ Spezifikationen

- **Aussehen:** Eine dunkelbraune Flüssigkeit, welche die Kaliumsalze der Hopfen-Betasäuren enthält
- **Alphasäuren:** 0,5 % ± 0,2 %
- **Betasäuren:** 40 ± 1,5 % nach HPLC
- **Hopfenöle:** 1,5 % ± 0,3 %
- **Propylenglycol:** 27 ± 8 %
- **Wassergehalt:** < 8 %
- **Dichte (bei 20°C):** 1,07 ± 0,01 g / ml
- **Viskosität (bei 20°C):** ~ 300 mPa*s
- **pH in Wasser:** 11,0 ± 0,5 (1 Teil Produkt : 3,5 Teile Wasser)

PDS Aroma 25/08 herausgegeben 02/2014

❖ Eigenschaften

□ Aussehen

Eine dunkelbraune, bei Raumtemperatur viskose Flüssigkeit, die mit zunehmender Temperatur fließfähiger wird. **BRHE** ist sogar bei 0°C fließfähig.

□ Geschmack / Aroma

BRHE sorgt für eine Nicht-Iso-Alpha-Bittere. Durch Zugabe wird ein typischer Hopfencharakter des Produktes verstärkt. Kleine Restmengen von Iso-Alpha- und Alphasäuren tragen ebenfalls zur Bittere des Produktes bei.

□ Qualität

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

❖ Abfüllung/Verpackung

BRHE wird üblicherweise in Kanister à 25 kg (HDPE) oder in Fässer à 200 kg abgepackt. Je nach Kundenwunsch sind auch andere Verpackungsgrößen verfügbar.

❖ Verwendung

Wir empfehlen, **BRHE** unverdünnt zu verwenden. **BRHE** ist leicht pump-fähig und gemeinsam mit den in der Lebensmittelherstellung üblichen Produkten einsetzbar.

□ Dosierung

Die jeweilige Dosierung ist vom Einsatzzweck abhängig. **BRHE** ist bereits in niedrigen ppm-Konzentrationen aroma-gebend. Die jeweilige Dosierung hängt dabei von dem zu aromatisierenden Substrat ab.

□ Zugabe

BRHE kann direkt in den Produkt-strom dosiert werden. Bei Verwendung eines geeigneten Mischers kann es auch zu festen oder halbfesten Produkten gegeben werden. In beiden Fällen muss für eine schnelle und intensive Vermischung gesorgt werden. Dabei bietet sich der Einsatz einer geeigneten Düse oder Fritte an, die in Verbindung mit hohen Drücken starke Turbulenzen erzeugt.

□ Lagerung

BRHE weist eine hervorragende Lagerstabilität auf und kann originalverpackt bei 5 – 15° C für 2 Jahre gelagert werden. Ferner ist eine Lagerung in Großgebinden in erwärmten Tanks (bis zu 40° C) möglich, sofern das Produkt luftdicht verschlossen ist und innerhalb von 3 Monaten aufgebraucht wird.

□ Haltbarkeit

BRHE ist unter oben genannten Lagerbedingungen 4 Jahre ab dem Herstellungsdatum haltbar.

□ Sicherheit

BRHE sollte mit gebotener Sorgfalt behandelt werden. Vor allem Augenkontakt sollte vermieden werden. Bei Hautkontakt umgehend mit Wasser und Seife abwaschen. Sollte **BRHE** in die Augen geraten, sofort mit reichlich Wasser ausspülen und den Arzt aufsuchen.

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

PDS Aroma 25/08 herausgegeben 02/2014

❖ Zusatzinformation

❑ **Betasäuren**

Betasäuren sind ein natürlicher, bedeutender Bestandteil des Hopfens mit einem Anteil von 2 – 12 % (sortenabhängig). Sie sind in organischen Lösungsmitteln und ohne Schwierigkeiten auch in flüssigem oder überkritischem Kohlendioxyd löslich. CO₂ Extrakte, die großtechnisch zum Einsatz in Brauereien hergestellt werden, enthalten üblicherweise zwischen 15 – 35 % Betasäuren, darin enthalten die 3 Haupt-Homologe – Colupulon, Lupulon und Adlupulon. Alle drei wirken antimikrobiell.

❑ **Propylenglycol**

Propylenglycol (1,2-propanediol) wird als sehr sicher eingestuft und vielfach als Trägermaterial für Lebensmittelinhaltsstoffe verwendet. Unter Einhaltung der für die Lebensmittelherstellung geltenden Höchstgrenzen ist es für die Verwendung in Lebensmitteln zugelassen.

Gemäß FDA- Richtlinien ist es in einer Menge von bis zu 2,5 % in gefrorenen Milchprodukten erlaubt, 5 % in alkoholischen Getränken, 24 % in Pralinen und Zuckerguß und 97 % in Würzmischungen. In höheren Konzentrationen weist es einen süßlichen Geschmack auf.

❖ Analytik

Der Gehalt an aktiven Inhaltsstoffen in **BRHE** kann nach der folgenden Analysenmethoden ermittelt werden:

- ❑ Betasäuren – nach HPLC mit dem aktuellen ICE Standard gemäß ASBC Hops-14 oder nach der Methode EBC 7.8.*

*ICE = International Calibration Extract
ASBC = American Society of Brewing Chemists
EBC = European Brewery Convention

❖ Technische Beratung

Bei weiteren Fragen zur Hopsteiner® Produktpalette stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

- ❑ Unterlagen zu allen Analysenverfahren
- ❑ Sicherheitsdatenblätter
- ❑ Aktive Unterstützung bei Brauversuchen im pilot- oder großtechnischem Maßstab
- ❑ Professioneller Analysen-Service

PDS Aroma 25/08 herausgegeben 02/2014