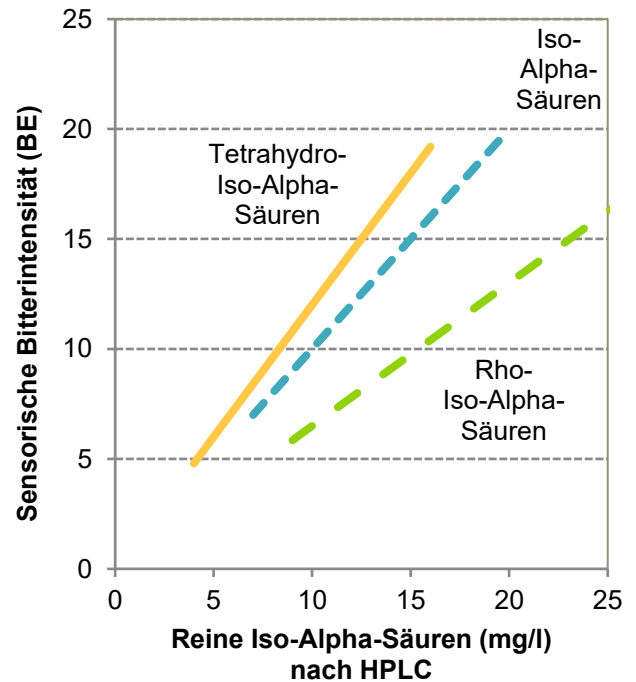


## Rho Iso-Extrakt 10 %

### ❖ Übersicht

- **Rho Iso-Extrakt 10 % (Rho 10 %)** ist eine reine, wässrige Lösung der Kaliumsalze der Rho-Iso-Alpha-Säuren, die aus CO<sub>2</sub>-Hopfenextrakt produziert werden.
- **Rho 10 %** verhindert die Bildung von Lichtgeschmack, sofern es als einziger Hopfenbitterstoff oder in Verbindung mit anderen lichtstabilen Hopfenprodukten eingesetzt wird.
- **Rho 10 %** sorgt für eine weichere, weniger intensive Bittere im Vergleich zu normalen Iso-Alpha-Säuren.

Vergleich von sensorischer und analytischer Bittere



### ❖ Spezifikationen

- Beschreibung: rötlich-braune wässrige Lösung der Kaliumsalze der Rho-Iso-Alpha-Säuren
- Konzentration: 10,0 ± 0,2 % (w/w) Rho-Iso-Alpha-Säuren nach HPLC oder entsprechender UV spektralphotometrischer Wert
- Iso-Alpha-Säuren: unter der Nachweisgrenze
- Alpha-Säuren: unter der Nachweisgrenze
- pH: 8,8 (± 0,5)
- Viskosität: 2 – 6 mPas bei 20°C (68°F)
- Dichte: 1,010 (± 0,005) g / ml bei 20°C (68 °F)

PDS 19/21, 05/2021

## ❖ Eigenschaften

### • Aussehen

**Rho 10%** ist eine rötlich-braune bis bernsteinfarbene Lösung, die bei Raumtemperatur flüssig ist. Bei der normaler Lagerung können wieder lösliche Ausfällungen auftreten. **Rho 10%** ist mischbar mit entsalztem Wasser und Alkohol.

### • Ausbeute

Wird **Rho 10 %** vor der Filtration zum fertigen Bier gegeben, liegt die Ausbeute der Rho-Iso-Alpha-Säuren bei 70 – 85 %. Bei Zugabe in die Würzpfanne liegt die Ausbeute nur bei rund 45 – 55 %. Die tatsächliche Ausbeute schwankt von Brauerei zu Brauerei, je nach Dosageeinrichtung und Prozessbedingungen.

### • Lichtstabilität

**Rho 10 %** kann die Bildung von Lichtgeschmack nur bei vollständiger Abwesenheit von Alpha-Säuren und Iso-Alpha-Säuren verhindern.

**Rho 10 %** kann in Verbindung mit jedem lichtstabilen Hopsteiner® Produkt eingesetzt werden, um Lichtstabilität zu erreichen.

### • Geschmack

**Rho 10 %** trägt ausschließlich zur Bierbittere bei. Verglichen mit normalen Iso-Alpha-Säuren, wird die Bittere von Rho-Iso-Alpha-Säuren als weicher und nicht anhängend beschrieben. Ihre Intensität beträgt nur 60 bis 70 % der Bittere von normalen Iso-Alpha-Säuren. Somit ist der sensorische Faktor der Rho-Iso-Alpha-Säuren 0,6 – 0,7 im Vergleich zur Bittere von Iso-Alpha-Säuren (Faktor 1,0).

### • Qualität

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

## ❖ Verpackung

**Rho 10 %** wird üblicherweise in Kanister mit 20 kg verpackt.

## ❖ Verwendung

**Rho 10 %** wird gewöhnlich vor der letzten Filtration zugegeben. Auch eine teilweise oder komplette Zugabe zur Würze ist anwendbar, um bei der Herstellung von lichtstabilen Bieren das Risiko von bakteriellen Infektionen zu reduzieren.

### • Dosierung

Die Dosierung von **Rho 10 %** errechnet sich auf Basis der Produktkonzentration, der geschätzten oder bekannten Ausbeute sowie der gewünschten Bitterintensität im Bier. Der sensorische Faktor von 0,6 bis 0,7 muss dabei berücksichtigt werden (siehe Absatz Geschmack).

Durch Brauversuche kann die richtige Dosierung von **Rho 10 %** ermittelt werden.

### • Dosagetechnik

**Rho 10 %** kann wie geliefert eingesetzt werden. Bei Zugabe nach der Gärung wird empfohlen, die Lösung direkt in den Bierstrom zu dosieren; vorzugsweise nach der ersten Filtration und dem Einstellen der Stammwürze. In jedem Fall sollte die Zugabe vor der letzten Filtration und über mindestens 70 % der gesamten umgepumpten Biermenge erfolgen.

PDS 19/21, 05/2021

Ist eine Verdünnung nötig, muss **Rho 10 %** immer zu entsalztem Wasser dosiert werden und anschließend der pH-Wert mit KOH oder  $K_2CO_3$  auf 8,5 – 9,5 eingestellt werden. Werden Gebinde über mehrere Tage verwendet, wird empfohlen, den Kopfraum mit Stickstoff zu begasen ( $CO_2$  ist nicht geeignet).

- **Reinigungsempfehlung**

**Rho 10 %** sollte nicht bei niedrigen Temperaturen in Dosierleitungen stehen. Leitungen und Pumpen sollten zur Reinigung mit warmem, leicht alkalischem entsalztem Wasser oder mit Ethanol gespült werden.

- **Für lichtstabile Biere**

Für maximalen Schutz vor Lichtgeschmack ist es wesentlich, dass keine anderen nicht-reduzierten Iso-Alpha-Säuren versehentlich in die Würze oder das Bier gelangen. Stellen sie deshalb sicher, dass sie:

- während des gesamten Brauprozesses ausschließlich lichtstabile Hopfenprodukte verwenden.
- Verunreinigungen durch Anlagenteile, die vorher mit normalen Iso-Alpha-Säuren in Kontakt waren, vermeiden.
- keine Hefe zugeben, die vorher mit normalen Alpha- oder Iso-Alpha-Säuren in Kontakt war.

- **Lagerung**

**Rho 10 %** sollte originalverpackt bei einer Temperatur von 5 – 25 °C (41 – 77 °F) gelagert werden. Geöffnete Gebinde sollten binnen weniger Tage verbraucht werden. Bei längerer Lagerung liegt die optimale Temperatur zwischen 10 – 20°C (50 – 68 °F).

- **Mindesthaltbarkeit**

**Rho 10 %** kann für mindestens 1 Jahr ab Produktion / Verpackung ohne Qualitätseinbußen eingesetzt werden, wenn es unter den empfohlenen Bedingungen gelagert wird.

- **Sicherheit**

**Rho 10 %** ist eine leicht alkalische, stark bittere Substanz. Bei der Verwendung sollten allgemein übliche Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um den Hautkontakt und insbesondere den Kontakt mit den Augen zu vermeiden.

Bei Hautkontakt mit Wasser und Seife abwaschen. Sollte **Rho 10 %** in die Augen geraten, umgehend mit reichlich Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen.

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

PDS 19/21, 05/2021

## ❖ Analytik

### • **Gehalt an Bitterstoffen**

Die Konzentration von Rho-Iso-Alpha-Säuren kann mit folgenden Methoden bestimmt werden:

- HPLC nach Analytica-EBC 7.9
- UV spektralphotometrische Analyse

### • **Konzentration von reduzierten Iso-Alpha-Säuren in Bier**

Die Konzentration von reduzierten Iso-Alpha-Säuren in Bier kann mittels HPLC nach Analytica-EBC 9.47 bestimmt werden.

Die analytischen Bittereinheiten müssen gegebenenfalls angepasst werden, da diese Methode bei Verwendung von großen Mengen an reduzierten Hopfenprodukten niedrigere Werte zeigt.

## ❖ 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