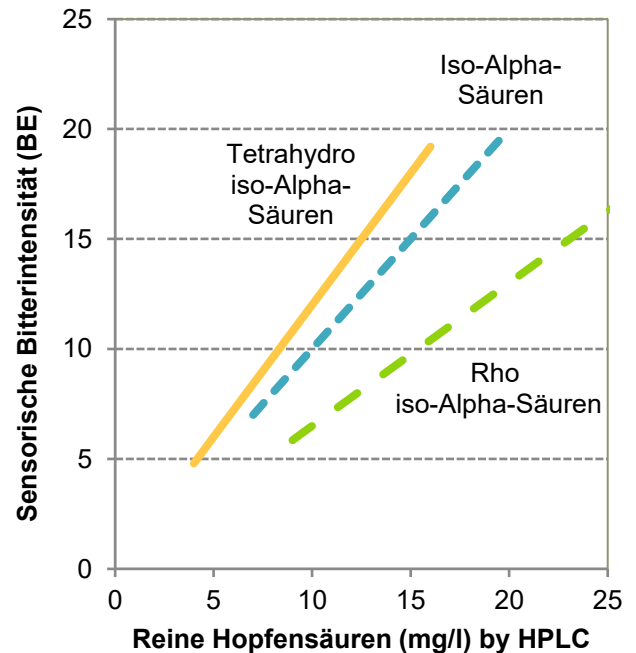


## RHO-S 30 %

### ❖ Übersicht

- **RHO-S 30 %** ist eine Glycerin-Lösung der Kaliumsalze der Rho-Iso-Alpha-Säuren, die ausschließlich aus CO<sub>2</sub>-Hopfenextrakt produziert werden.
- **RHO-S 30 %** verhindert die Bildung von Lichtgeschmack, sofern es als einziger Hopfenbitterstoff oder in Verbindung mit anderen lichtstabilen Hopfenprodukten eingesetzt wird.
- **RHO-S 30 %** sorgt für eine weichere, weniger intensive Bittere im Vergleich zu normalen Iso-Alpha-Säuren.
- **RHO-S 30 %** hat durch die Lösung in Glycerin eine verbesserte physikalische Stabilität.

Vergleich von sensorischer und analytischer Bittere



### ❖ Spezifikationen

- Beschreibung: rötlich-braune Lösung der Kaliumsalze der Rho-Iso-Alpha-Säuren in Glycerin
- Konzentration: 30,0 ± 1,0 % (w/w) der Rho-Iso-Alpha-Säuren nach HPLC
- Iso-Alpha-Säuren: unter der Nachweisgrenze
- Alpha acids: unter der Nachweisgrenze
- pH: 8,5 (± 0,5)
- Viskosität: < 3000mPas bei 20 °C (68 °F)
- Dichte: 1,205 (± 0,05) g/ml bei 20 °C (68 °F)

PDS 55/21, 05/2021

## ❖ Eigenschaften

### • Aussehen

**Rho-S 30 %** ist eine rötlich-braune bis bernsteinfarbene Lösung, die bei Raumtemperatur flüssig ist. **Rho-S 30 %** ist mischbar mit entsalztem Wasser und Alkohol.

### • Ausbeute

Wird **Rho-S 30 %** 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-S 30 %** kann die Bildung von Lichtgeschmack nur bei vollständiger Abwesenheit von Alpha-Säuren und Iso-Alpha-Säuren verhindern.

**Rho-S 30 %** kann in Verbindung mit jedem lichtstabilen Hopsteiner® Produkt eingesetzt werden, um Lichtstabilität zu erreichen.

### • Geschmack

**Rho-S 30 %** 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. Der sensorische Faktor liegt damit bei 0,6 – 0,7, basierend auf einem Faktor von 1,0 der Iso-Alpha Säuren.

Die tatsächliche Intensität ist abhängig von Biertyp und Grundbittere des Bieres.

### • Qualität

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

## ❖ Verpackung

**Rho-S 30 %** wird üblicherweise in Kanister mit 20 kg verpackt.

## ❖ Verwendung

**Rho-S 30 %** 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-S 30 %** 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-S 30%** ermittelt werden

### • Zugabe

Wird **RHO-S 30 %** nach der Gärung zugegeben, kann er ohne Verdünnung verwendet werden.

PDS 55/21, 05/2021

Wir empfehlen die Zugabe von **Rho-S 30 %** direkt in den Bierstrom. Idealerweise sollte die Dosage auf mindestens 70 % des gesamten Biervolumens während des Umpumpvorgangs erfolgen, vorzugsweise vor der abschließenden Filtration. Um eine ideale Lösung zu erreichen, sollte eine exakt arbeitende Hochdruckpumpe verwendet werden, die an einem Leitungsabschnitt installiert ist, an dem Turbulenzen auftreten.

## • Dosagetechnik

Die Dosierung während des Würzekochens kann ohne jegliche Vorbehandlung des Produktes erfolgen. Wird **Rho-S 30 %** nach der Gärung zugegeben, sollte er erst auf 60 °C (120 °F) erwärmt und dann gut durchmischt werden, um eventuelle Ausfällungen wieder in Lösung zu bringen. Wir empfehlen die Zugabe dieser klaren Lösung direkt in den Bierstrom. Idealerweise sollte die Dosage auf mindestens 70 % des gesamten Biervolumens während des Umpumpvorgangs erfolgen, vorzugsweise vor der abschließenden Filtration.

Wenn eine Verdünnung notwendig ist, geben Sie **Rho-S 30%** immer zuerst in demineralisiertes Wasser und stellen Sie den pH-Wert mit Kaliumhydroxid (KOH) oder Kaliumcarbonat ( $K_2CO_3$ ) auf 8,5 - 9,5 ein. Vor der großtechnischen Anwendung wird ein Test im Labormaßstab empfohlen.

Werden Behälter für mehrere Tage benutzt, wird eine Begasung mit Stickstoff empfohlen ( $CO_2$  ist nicht geeignet).

## • Reinigungsempfehlung

**Rho-S 30 %** 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-S 30 %** 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-S 30 %** ist ab Produktion / Verpackung mindestens 3 Jahre haltbar, wenn er unter den empfohlenen Bedingungen gelagert wird.

## • Sicherheit

**Rho-S 30 %** 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.

PDS 55/21, 05/2021

Bei Hautkontakt mit Wasser und Seife abwaschen. Sollte **Rho-S 30 %** 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.

## ❖ 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

Produktpalette stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

- Unterlagen zu den Analyseverfahren
- Sicherheitsdatenblätter (SDB)
- Unterstützung bei Brauversuchen im pilot- oder großtechnischem Maßstab
- Fachmännischer Analysenservice