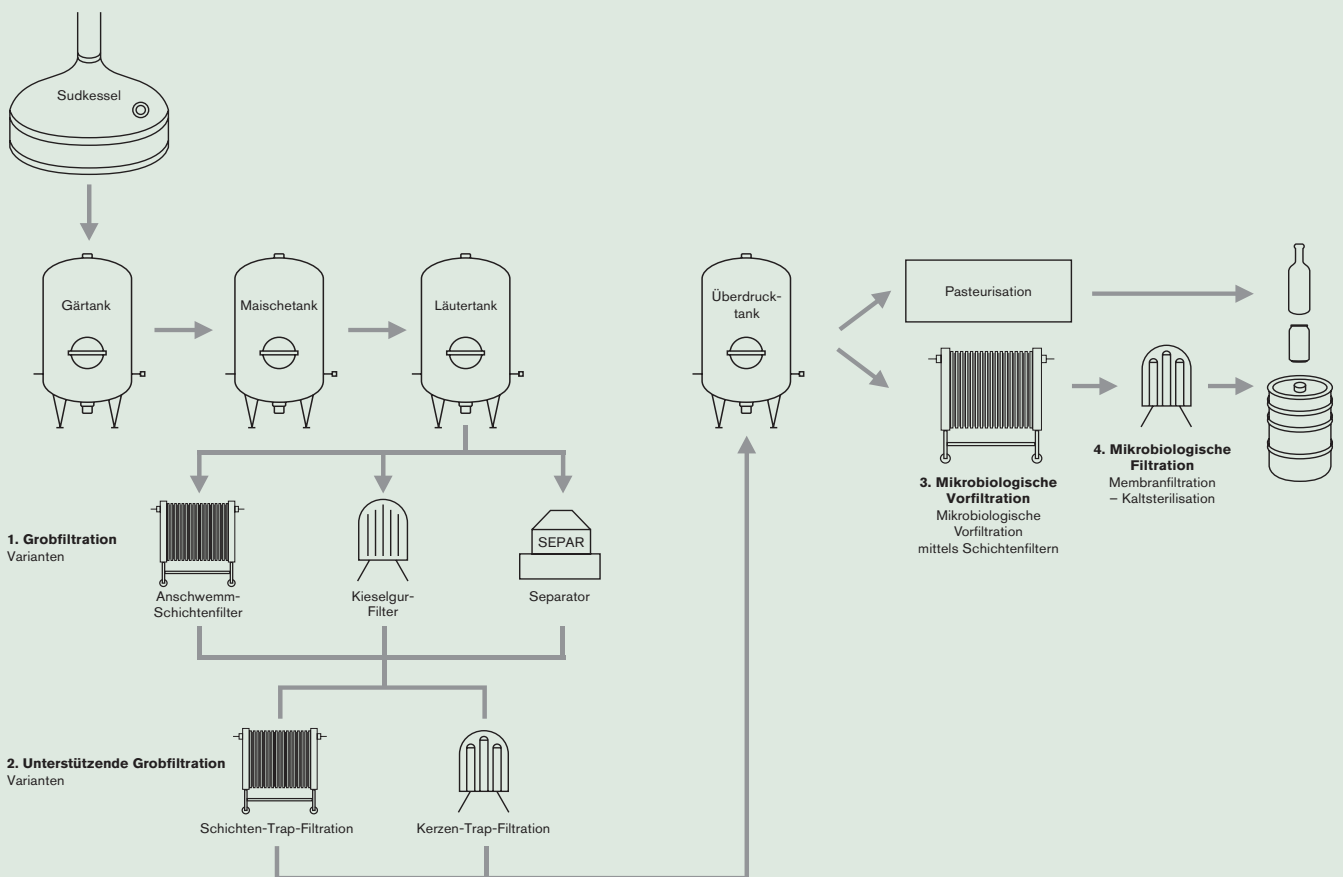
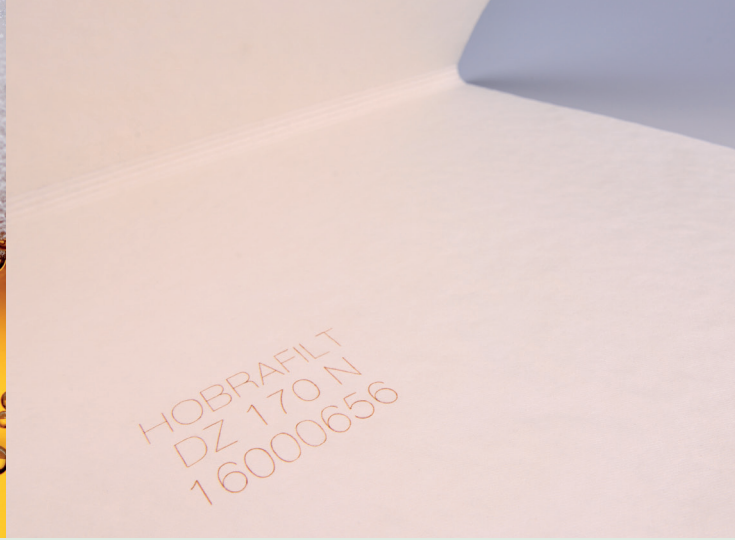


# BIERFILTRATION – HOBRA gibt Ratschläge

Bei der Bierherstellung ist die Filtration ein wesentlicher Bestandteil. Wie groß die Bierbrauerei auch sein mag, das Endprodukt muss sauber, schillernd, ungetrübt und vor allem: stabil sein – und dafür ist eine korrekte Filtration mitsamt ihren Mechanismen unabdingbar. Dabei ist insbesondere auch auf eine einwandfreie Sanitisierung zu achten. Das Unternehmen HOBRA mit seiner nun mehr als 80-jährigen Tradition bietet Produkte für praktisch alle Filtrations-Schritte bei der Bierherstellung sowie die Sicherstellung der nötigen Sanitisierungen bei den damit zusammenhängenden Prozessen an.

Obleich sich die Bierherstellung und die damit verbundenen Prozesse stets neuen Standards anpassen, so können wir den grundlegenden Prozess der Bierherstellung klar definieren. Weiter unten sehen Sie ein vereinfachtes Diagramm der Prozesse bei der Bierherstellung, und zwar mit dem Hauptaugenmerk auf diejenigen Stellen, an denen die Filtration bzw. Separation vorstättengeht.



## Verfügbare Hobra Produkte für die einzelnen Filtrationsphasen:

1. Grobfiltration – Kieselgurfiltration – Kieselgur Hobra, Schichtenfilter Hobracol, Anschwemmfilterschicht Hobrafilt DZ 170 N
2. Unterstützende Grobfiltration – Trap-Filtration – Filterkerzen Candefilt – HPF, Kerzengehäuse Candecol, Schichtenfilter Hobracol, Filterschichten Hobrafilt S 60 N – S 20 N
3. Mikrobiologische Vorfiltration – Schichtenfilter Hobracol, Filterschichten Hobrafilt ST 7 N – ST 3 N
4. Finale mikrobiologische Filtration und Kaltstabilisation – Membranfilterkerzen Candefilt (HMP, HVMX), Kerzengehäuse Candecol
5. Filtration von Wasser – Membranfilterkerzen Candefilt (HPN, HPA, HSV, HMS)
6. Sanitisierung – Sanitations-Station Hobra-CIP, Filterkerzen Candefilt (HMS, HSV)

## Grobfiltration

Die Hobra-Kieselgurfiltration ist eine bewährte und in der Praxis erprobte Technologie zur Bierfiltration, und zwar sowohl mittels Anschwemmschichten-Filter Hobracol, als auch Kerzen- oder Scheiben-Kieselgurfiltern. Die entscheidenden Faktoren sind dabei gute Leistungskapazität sowie hohe Effektivität bei niedrigen Betriebskosten. Das Ziel ist, vom ungefilterten Bier die mit seiner Lagerung einhergehenden Heferückstände sowie Trübungen zu entfernen – Eiweiß-Sedimente, Polyphenole und Hopfenharze. Die Eingangs-Trübung des Biers entspricht dem Wert 60–120 EBC (entspricht NTU) und die Hefepilze-Anzahl beträgt ca. 0,5–3 mio/ml. Wir empfehlen hierbei die Verwendung der Anschwemm-Filtererschicht Hobrafil<sup>®</sup> DZ 170 N in zweifacher Ausführung zum Aufhängen mit den Massen: von 400x820 mm bis 1205x2420 mm.

## Unterstützende Grobfiltration – Trap-Filtration

Es handelt sich hierbei um die vollständige Reinigung des Biers nach der Kieselgur-Filtration, da praktisch alle Kieselgur-Filter-Typen Kieselgur-Rückstände hinterlassen. Diese Rückstände müssen noch vor der hauptsächlich sterilen Filtration vollständig entfernt werden. Bei der Verwendung von Filtern auf Zellulose- statt auf Kieselgur-Basis besteht gleichermaßen das Problem der Entweichung des Filtermediums aus dem Filter. Die geeignete Vorrichtung für die Trap-Filtration sind die Kerzengehäuse (Housing) Candecol. Geeignet aus dem Filterkerzen-Sortiment Candefilt<sup>®</sup> sind insbesondere die Filterkerzen aus Polypropylen HPF, HPN oder aus Glasfasern HSV. In diesem Falle handelt es sich um Filterkerzen mit einer Selektivität zwischen 10 – 1 µm, mit Berücksichtigung der konkreten Anforderungen und des Zustands des verarbeiteten Biers.

Eine geeignete Variante der Trap-Filtration ist die Verwendung des Schichtenfilters Hobracol und der Filterschichten Hobrafil S 60 N – S 10 N (nominale Rückhaltefähigkeit 6 – 0,8 µm).

## Mikrobiologische Vorfiltration und finale mikrobiologische Filtration des Biers – Kaltsterilisation

Die finale mikrobiologisch wirksame Filtration entfernt Hefepilze sowie Bakterien aus dem Bier vor seinem Abfüllen und gewährleistet somit seine mikrobiologische Stabilität und Haltbarkeit. Im Gegensatz zur schockartigen Pasteurisation handelt es sich hierbei um eine schonende und rentablere Stabilisierung des Biers mit einem unvergleichlich besseren Ergebnis in Hinsicht auf den Geschmack des Biers. Für eine optimale Rentabilität empfehlen wir eine Filtration in zwei Phasen.

1. Sterile mikrobiologisch wirksame Vorfiltration mittels des Schichtenfilters Hobracol auf Tiefenfilterschichten Hobrafil ST 7 N – ST 3 N (je nach Bier-Typ). Die Filterschichten stellen wir sowohl in doppelter Ausführung zum Aufhängen, als auch als Einzelschichten her, und zwar mit den maximalen Massen 1215x2425 mm und mit einer nominalen Rückhaltefähigkeit von 0,4 – 0,2 µm (eine etwas weniger effektive Variante ist die Vorfiltration mittels Filterkerzen Candefilt HPN oder HPF mit einer Rückhaltefähigkeit von 3 – 0,5 µm.)
2. Der zweite Schritt besteht aus einer Filtration mittels Membran- (PES-) Filterkerzen Candefilt HMP oder HMXV mit einer absoluten Rückhaltefähigkeit von 0,8 – 0,45 µm. Der Vorteil liegt hier insbesondere im Integritätstest, um die Membrane auf ihre Unversehrtheit hin zu prüfen. Dieser Filtrationsschritt wird mittels Kerzengehäusen Candecol oder Kolonnen Candecol durchgeführt.

## Filtration von Produktwasser und technologischem Wasser

Die Wasserfiltration ist ein nicht minder wichtiger Faktor bei der Bierherstellung, und zwar ist dies die Filtration von Produktwasser sowie von technologischem Wasser für alle Herstellungsprozesse. Die Qualität des Eingangswassers ist verschiedenartig und deshalb ist dessen Filtration unabdingbar. Wir bieten eine Filtration in zwei Phasen an, und zwar mittels Kerzengehäusen Candecol oder Kolonnen Candecol. Die erste Phase besteht aus einer Vorfiltration des Eingangswassers und der Entfernung von mechanischen Beimischungen, Rost u.ä. mittels Filterkerzen Candefilt HPN (bzw. HPA, HSV, HMS) mit einer Rückhaltefähigkeit von 2,5 – 1 µm. Die zweite Phase besteht aus der finalen mikrobiologischen Filtration mittels Membranenfilterkerzen Candefilt HMS mit einer Rückhaltefähigkeit von 0,2 µm.

## Sanitisierung

Die Sanitisierung des gesamten Herstellungsprozesses und der einzelnen Vorrichtungen, die für die Bierherstellung verwendet werden, ist ein äußerst wichtiger Bestandteil der Bierherstellung. Wir bieten die mobile Sanitations-Station Hobra-CIP in verschiedenen Ausführungen je nach Anforderungen oder Bewertung direkt vor Ort an.

