

Ein Hoch auf besseres Bier!

Zapfen Sie gleichbleibend
hohe Qualität mit innovativen
Lösungen für Filtration und
Gaskontrolle in Brauereien.





Inhalt

Prozessübersicht _____	4–5
Wasserfiltration _____	6
Trapfiltration _____	7
Trapfilter für Kieselgurentfernung, Wasserfiltration, Bierklärung _____	8
Nicht pasteurisiertes Bier: Vorfiltration _____	9–10
Nicht pasteurisiertes Bier: Endfiltration _____	11
Kontrolle gelöster Gase _____	12–13
Lebensmittelsicherheit _____	14
Anwendungstechnik _____	15



Handwerkliche Konsistenz.

Bierbrauen ist eine Kunstform. Kreativität, Innovation, Ausprobieren, Fehlversuche, Geduld und harte Arbeit sind Teil des Entstehungsprozesses von jedem neuen handgefertigten hellen Bier, Lager, Pilsner oder einer anderen Bierspezialität – und bei der Verkostung schmecken Sie, ob Sie erfolgreich waren.

Wie bei jedem anderen Handwerk ist auch ein Brauer bei seinem Bier und dem Herstellungsprozess besonders anspruchsvoll. Bier muss gut schmecken, es muss aber auch gut aussehen und vor Verderb geschützt sein. Das Brauverfahren muss zuverlässig und effizient sein sowie Produktabfälle minimieren und das Ergebnis, das in der Flasche ankommt, maximieren – so bleibt mehr Geld übrig, das in die nächste Brauidee investiert werden kann.

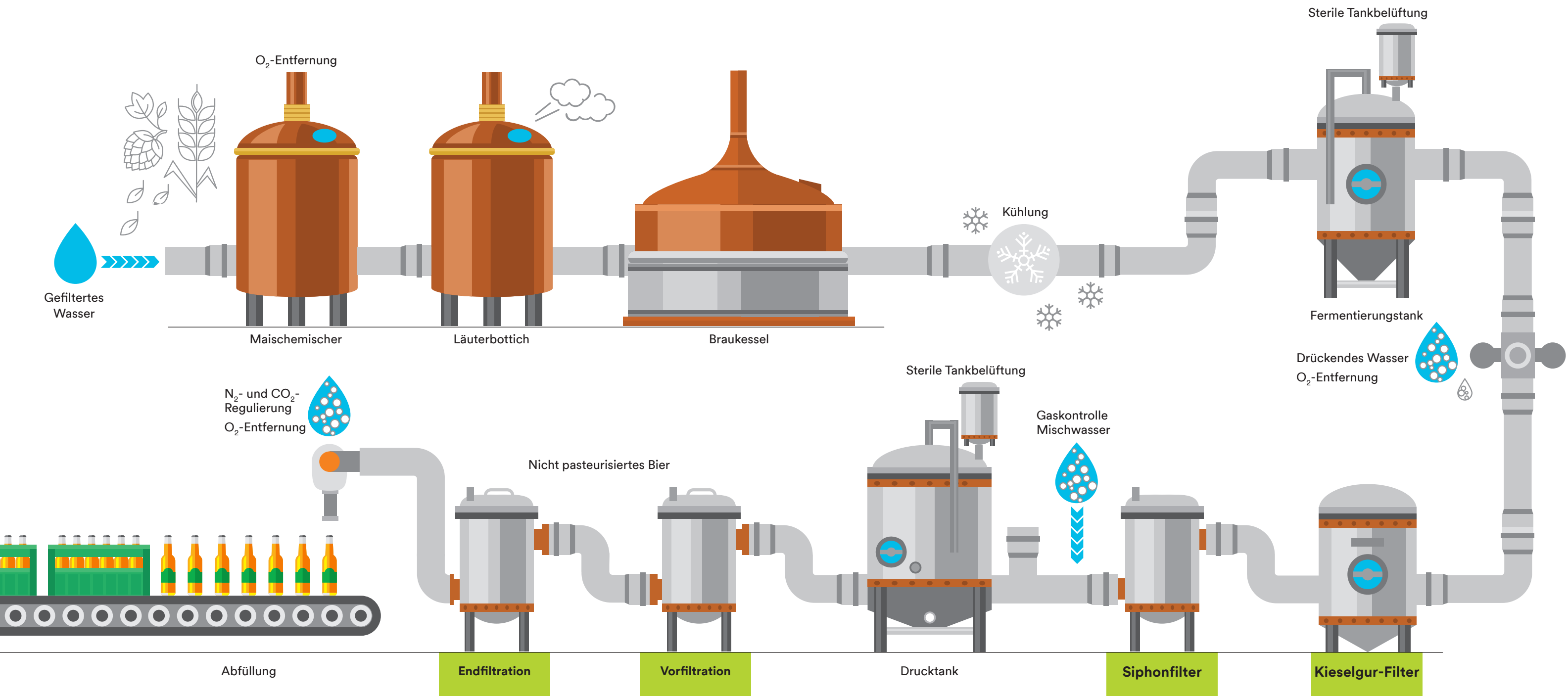
Deswegen benötigen Sie die richtigen Produkte für die Filtration und Gaskontrolle, sodass Sie sicher sein können, dass die zweite, dritte, vierte und hundertste Charge genauso gut schmeckt wie die erste.

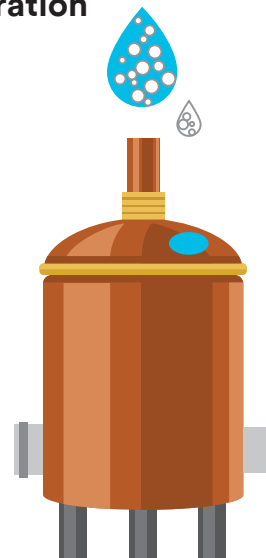
3M Filtration – Brauereien auf der ganzen Welt vertrauen darauf.

- **Leistung** | Effiziente und effektive Lösungen für die Bedürfnisse von Brauern.
- **Komfort** | Systeme, die einfach zu verwenden und zu warten sind.
- **Qualität** | Zuverlässige und konsistente Ergebnisse, die für die Maximierung der Produktion und Minimierung von Abfällen sorgen.

Prozessübersicht

Hier finden Sie ein Beispiel, wie Filtration und Gaskontrolle Ihr Brauverfahren verbessern können.





Hochwertiges Bier wird mit qualitativ hochwertigem Wasser gebraut.

Wasser, der grundlegende Bestandteil von Bier, muss genau überwacht und kontrolliert werden. Da die meisten Brauereien nicht neben einer abgelagerungsfreien Bergquelle liegen, ist die Filtration ein entscheidender Teil der Aufbereitung von Brau- und Verschnittwasser, Flaschen-/Fasswaschwasser und Reinigungswasser.

3M bietet qualitativ hochwertige Wasserfiltration, die in praktisch jeden Herstellungsprozess integriert werden kann, um den Anforderungen Ihres Prozesses zu entsprechen.

3M™ Micro-Klean™ Filter Serie RT

3M™ Micro-Klean™ Filter Serie RT sind starre Tiefenfilter aus Polypropylen.

Starre Tiefenfilter-Konstruktion

- Reduziert den Partikelaustrag unter hohen Differenzdrücken
- Reduziert verformbare Materialien effizient
- Bietet eine konstant hervorragende Partikelreduzierung über die gesamte Standzeit
- Verbesserte Aufnahmekapazität für weniger Filterwechsel
- Gerillte Filterkerzen mit größerer Oberfläche verlängern die Standzeit
- Die Vollpolypropylen-Bauweise verändert den Geschmack nicht



Gibt es größere Volumen- oder Platzbeschränkungen?

Wir haben die passende Filtrationslösung für Sie. Entdecken Sie die 3M™ Filter der High Flow Serie auf Seite 8.



Andere Anwendungen

Flaschen- und Fasswaschwasser

Die Filtration von Flaschen- und Fasswaschwasser ist eine häufig übersehene Anwendung. Washwasser kann Partikel und organische Stoffe enthalten, die das Endprodukt beeinflussen. Die richtige Filtration von Washwasser ist besonders wichtig, wenn das Behältnis (Flasche oder Fass) nicht pasteurisiert wird. Mikroorganismen durch schlecht gefiltertes Wasser können nicht pasteurisiertes Bier kontaminieren und so leicht Verderben verursachen.

Reinigungswasser

Reinigungswasser (>80 °C) wird verwendet, um die Gesamtkeimzahl zu verringern und Systeme, einschließlich Filter, zu reinigen. Es ist wichtig, Reinigungswasser zu filtern, sodass das System zwischen den Bier-Produktionsläufen nicht mit Partikeln aus dem gereinigten Wasser belastet wird.

Nutzen Sie zweifach effektive Lösungen.

Trapfilter haben zwei wesentliche Funktionen. Erstens reduzieren sie den Feinanteil an Kieselgur (Diatomeenerde, D. E.) und Hefe, der während des normalen Filterbetriebs zufällig aus dem Kieselgurfilter austritt. Zweitens bieten Trapfilter zusätzlichen Schutz im Falle einer Prozessstörung, wenn der Kieselgurfilter versagt (Anfahren/Siebbruch/Überdosierung/Bypass). Der Trapfilter schützt vor Ausfällen, indem er verhindert, dass die Hefe- und Kieselgur Feinteile nachgeschaltete Geräte und Rohrleitungen verunreinigen, da sie nur schwer vollständig ausgespült werden können.

3M™ Betafine™ Filter Serie XL

Der Filter aus 100% Polypropylen ist mit strömungsverbessernden Filtermedien und einem innovativen Strömungssystem ausgestattet. Das Ergebnis ist ein Filter mit einer absoluten Rückhalterate und überdurchschnittlicher Lebensdauer im Betrieb, der eine kostengünstigere Filtration als mit herkömmlichen Meltblown-Filtertechnologien ermöglicht.

3M™ Betafine™ Filter Serie XL verfügen über die Advanced Pleat Technology (APT).

Dieses einzigartige Konstruktion maximiert die nutzbare Oberfläche der Filterkerze und hält gleichzeitig den Durchfluss zwischen den Medienfalten konstant.

So funktioniert es

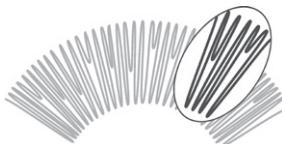
Die versetzten Falten mit einem vergrößerten offenen Bereich ermöglichen eine größere Schadstoffaufnahme zwischen den Falten am Innendurchmesser. Gleichzeitig nutzen die kürzeren Falten den offenen Bereich näher am Filterkerzendurchmesser.

Warum dies eine Rolle spielt

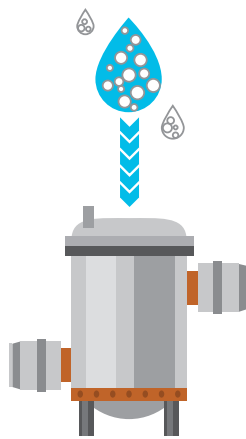
Das Ergebnis ist die vollständige Nutzung der Oberfläche was eine lange Nutzungsdauer ermöglicht. APT bietet schnellere Durchflussraten und größere Oberflächen im Vergleich zu herkömmlichen Tiefenfiltern.



Herkömmliche Falttechnik



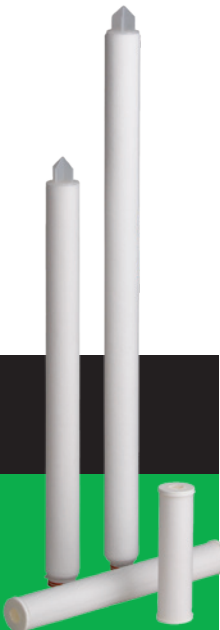
Advanced Pleat Technology



3M™ Betapure™ Filter Serie NT

Die Konstruktion der 3M™ Betapure™ NT-T-Filter bietet eine absolute Filterfeinheit und gleichzeitig die hohe Aufnahmekapazität für Kieselgur, die in Brauereien benötigt wird.

- Sorgt für eine ausgezeichnete Rückhalteleistung von Kieselgur-Feinpartikeln und hilft dabei die Bierqualität und folgende Filter zu schützen Sorgt für eine hervorragende Rückhaltung von Kieselgur-Feinanteilen und trägt so zum Schutz der Bierqualität und der nachgeschalteten Filter bei
- Bietet beständige, zuverlässige Leistung von Charge zu Charge während der Nutzungsdauer des Filters
- Extrem widerstandsfähig und darauf ausgelegt, mehrere Heißwasserreinigungszyklen und Rückspülungen zu überstehen



Hohe Durchflusskapazität in einem kompakten Design mit den 3M™ Filtern der High Flow Serie.

Für Brauer, die Filtrationseffizienz auf kleinem Raum benötigen, ist möglicherweise das 3M™ High Flow Filtrationssystem die richtige Filtrationslösung.

Kompaktes Design

- Ein kleines Gehäuse minimiert den Investitionsbedarf
- Bis zu 50 % kleiner als vergleichbare Gehäuse von anderen Anbietern

Absolute Filterfeinheit

- Gleichbleibend hohe Qualität während der gesamten Standzeit

Konstruktion aus Polypropylen

- Neutral in Bezug auf das Brauverfahren, ohne Einfluss auf den Geschmack
- Filterkerzen werden nur entsorgt, wenn sie zugesetzt sind

Einfache Handhabung

- Es werden keine speziellen Werkzeuge oder andere Hardware für den Filterwechsel benötigt, was die Ausfallzeit minimiert
- Der „Twist-to-Lock“-Adaptermechanismus stellt eine korrekte Abdichtung sicher
- Der ergonomisch geformte Griff erleichtert das Einsetzen und Entfernen der Filterkerze



Lösungen für kleinere Brauereien

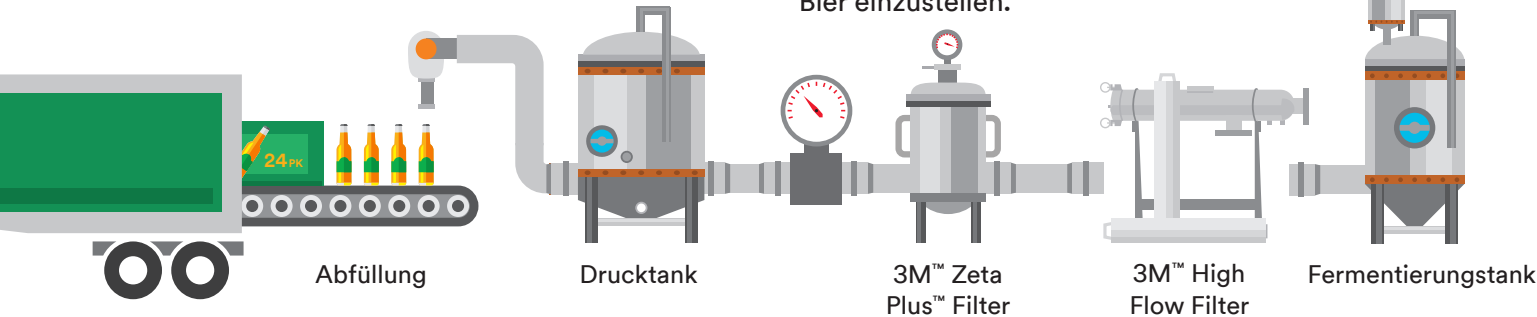
Die Filtration ist ein häufig übersehener Aspekt bei der Bierproduktion in kleineren Brauereien. Durch richtige Filtration, kann ein durchweg gleichbleibendes Bier produziert werden, das den Kundenbedarf immer wieder befriedigt.

Unsere effektivsten Produkte sind unsere High Flow Absolut-Filter, um schwere Ablagerungen zu entfernen. Ihnen folgt die 3M™ Zeta Plus™ Filter Serie, die bis etwa auf den Bereich um 1 µm filtern. Diese beiden Produkte entfernen unerwünschte

Trübstoffe, Hefe und andere Partikel, nicht jedoch den Geschmack – so bleibt mehr von dem großartigen Geschmack, der Ihre Kunden begeistert. Die immer feiner werdenden Filterstufen ermöglichen es Brauern, ein durchweg beständiges Bier zu produzieren – ohne dass nach dem Drucktank noch eine Filtration nötig ist.

Möchten Sie mehr Trübstoffe in Ihrem Bier haben?

3M bietet offenere Filterklassen an, die dabei helfen, genau die richtige Menge für Ihr Bier einzustellen.



Stoppen Sie die Pressen.

Brauereien verwenden seit vielen Jahren konventionelle Platten- und Rahmenfilterpressen. Filterpressen wurden jedoch nie als besonders bequeme oder effiziente Filtrationsmethoden angesehen. Wir haben die 3M™ Zeta Plus™ Filterserie als eine Alternative zu Filterpressen entwickelt. Die Serie bietet eine bequeme und kostengünstige Alternative für die Bierfiltration.

3M™ Zeta Plus™ Filter H Serie

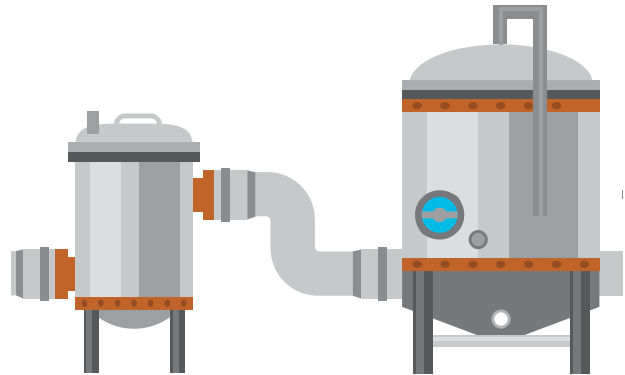
3M™ Zeta Plus™ Filter H Serie sind ladungsmodifizierte Tiefenfilter, konstruiert mit Medien hoher Reißfestigkeit.

- Filtermedien mit hoher Nassreißfestigkeit widerstehen mehreren Dampf- und Heißwassersreinigungs- und Regenerationszyklen
- Eine verlängerte Nutzungsdauer des Filters bietet höheren Durchsatz, weniger Wechsel und geringere Betriebskosten im Vergleich zu herkömmlichen Filtern
- Bieten effiziente Trübungs- sowie Partikelreduzierung und sind als Filter mit Durchmessern von 8", 12" und 16" verfügbar

3M™ Zeta Plus™ Filter Dual-Zone MH Serie

3M™ Zeta Plus™ Filter Dual-Zone MH Serie sind erweiterte Tiefenfilter mit zwei Zonen, die eine optimale Klärung und Vorfiltration für schwierig zu filtrierende Biere bieten. Ihre einzigartige Konstruktion verbessert die Schmutzaufnahmekapazität des Filters, indem größere Partikel, Trübungen und Mikroorganismen in der vorgelagerten Ebene und kleinere in der nachgelagerten Ebene festgehalten werden.

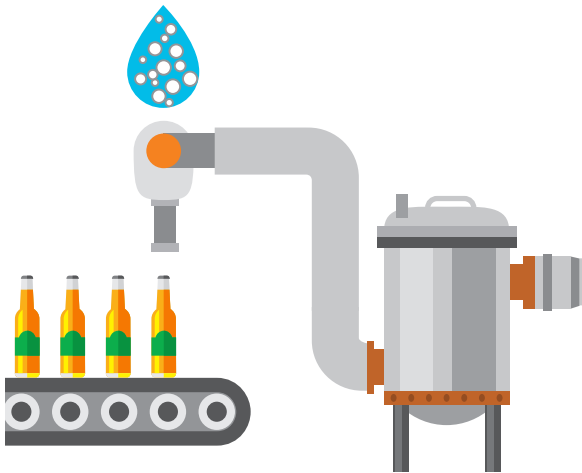
- Höherer Durchfluss, niedrigere Prozesskosten und kleinere Filterbaugruppen
- Anpassbar an die Anforderungen der Anwendung
- Widersteht den Belastungen durch Wasser, Dampf und Chemikalien für eine längere Nutzungsdauer



3M™ Zeta Plus™ Filter Serie im Vergleich zu Filterpressen

	3M™ Zeta Plus™ Filter Serie Lenticulars	Filterpresse
Leckage	Keine Leckage – kein Eindringen von Sauerstoff/Bakterien	Bis zu 1 bis 2 % des Volumens gefiltert
Arbeitsaufwand	Filter können in 15 Minuten gewechselt werden	Es kann zwischen 2 und 4 Stunden dauern, eine kleine Filterpresse auszutauschen, dadurch wird die Produktivität verringert.
Austausch	Filterkerzen werden komplett verwendet – dadurch werden weniger Wechsel nötig	Das Austauschen von Filtern basiert auf der Zeit in der Presse und nicht darauf, ob die Filtrationskapazität erreicht ist
Investitionskosten	Filtergehäuse kosten standardmäßig zwischen 25 und 50 % der Investitionskosten einer Filterpresse aus rostfreiem Stahl	Filterpressen sind große und teure Ausrüstungsgegenstände
Wartung	Gehäusesysteme haben drei O-Ringe, die einfach zu reinigen und zu warten sind	Pressen haben üblicherweise vier O-Ringe pro Platte – die schweren und sperrigen Platten müssen regelmäßig gereinigt werden
Entsorgung	Weniger häufiges Austauschen reduziert auch die Entsorgungskosten	Filterblätter werden nach Ablauf einer bestimmten Zeit ausgetauscht – dadurch könnten zusätzliche Entsorgungskosten anfallen
Grundfläche	Eine sehr kleine Stellfläche schafft Platz für anderes	Eine Presse mit 60 cm² beansprucht eine Stellfläche von bis zu 9,29 m².
Energieverbrauch	Verringerte Energie-/Wasser-Betriebszeit – erreichen Sie Reinigungstemperaturen in bis zu 15 Minuten	Benötigt 30 bis 90 Minuten, um Reinigungstemperaturen zu erreichen

Füllen Sie sie mit Überzeugung.



Filtration mit mikroporösen Membranen ist eine herausragende Methode, um mikrobiologische Stabilität im Behältnis herzustellen, ohne Chemikalien oder Hitze zu verwenden. Die organoleptischen Eigenschaften bleiben erhalten, bis das Produkt geöffnet wird – Wochen oder Monate nach dem Abfüllen.

3M bietet eine kostengünstige Lösung für mikrobiologische Stabilität an. Durch die Kombination eines Tiefenfilters, 3M™ Zeta Plus™ Filter Serie, mit der Sicherheit eines Membranfilters, 3M™ LifeASSURE™ BA Filter Serie, stellt 3M Brauern eine vollständige Lösung für die sterile Filtration zur Verfügung.

3M™ LifeASSURE™ BA Filter Serie

Die Membran der 3M™ LifeASSURE™ BA Filter Serie wird mit 3M Filterkerzen kombiniert und bietet Temperaturbeständigkeit. Diese Temperaturbeständigkeit ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb unter anspruchsvollen Prozessbedingungen.



3M™ LifeASSURE™
BA Filter Serie

Vorteile der Filter:

- Große Oberfläche, mikroporöse Membran aus Nylon 6.6. Die größere Oberfläche verbessert den Durchfluss und verlängert die Nutzungsdauer des Filters
- Die Rückhaltung von Verderbnisorganismen ermöglicht verlässliche mikrobiologische Kontrolle
- Strapazierfähig konstruierte Filterkerzen widerstehen wiederholten Zyklen von Reinigungen mit Heißwasser.
- Individuell fortlaufend nummeriert und in der Fertigung auf Unversehrtheit geprüft – vollständig rückverfolgbar



Gaskontrolle

Wasservorbehandlung

Sauerstoff im Wasser, das für die Bierproduktion verwendet wird, beschleunigt das Verderben und verkürzt die Haltbarkeit. Er beeinflusst auch das Bieraroma und den -geschmack. 3M™ Liqui-Cel™ Membrankontaktoren können den Sauerstoffanteil im Brauwasser ohne Chemikalien verringern.

Karbonisierung, Entkarbonisierung und Nitrogenisierung

Kohlendioxid und Stickstoff beeinflussen den Geschmack, das Mundgefühl und die Optik des Produkts. 3M™ Liqui-Cel™ Membrankontaktoren bieten eine blasenfreie Inline-Lösung, die schnell Gase präzise und planbar in Wasser, Bier und Wein einleiten kann. 3M™ Liqui-Cel™ Membrankontaktoren können auch dazu verwendet werden, die Karbonisierung anzupassen, um den gewünschten Geschmack und die gewünschte Konsistenz zu erreichen.

Schnelle, effiziente und präzise Gaskontrolle.

In der Lage, Flüssigkeiten sowohl mit Gasen zu versehen als auch Gase zu entfernen, bieten 3M™ Liqui-Cel™ Membrankontaktoren eine vielseitige, kompakte Inline-Lösung, die zügige Sauerstoffentfernung, Entkarbonisierung, Karbonisierung und Nitrogenisierung von Flüssigkeiten auf gewünschte Konzentrationen ermöglicht. Das Anwenden dieser modernen membranbasierten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf Ihre Produktionsprozesse kann dabei helfen, die Betriebseffizienz zu steigern und die Entscheidungen auf der Basis von Vermutungen zu reduzieren. Gleichzeitig wird die Produktqualität, Konsistenz und Beständigkeit verbessert.

3M™ Liqui-Cel™ Membrankontaktoren

Kompakt und vielseitig

- An Standorten mit begrenztem Raum installierbar
- Kann Konstruktionskosten verringern oder eliminieren
- Kann mobil und in mehreren Prozessschritten eingesetzt werden

Schnelle Inline-Gaskontrolle

- Kann den Bedarf an Tanks oder Pumpen eliminieren
- Kann die Installationsarbeit verringern
- Niedrigere Verweilzeit, die für schnelleres Erreichen der gewünschten Gaskonzentration sorgen kann

Planbar und präzise

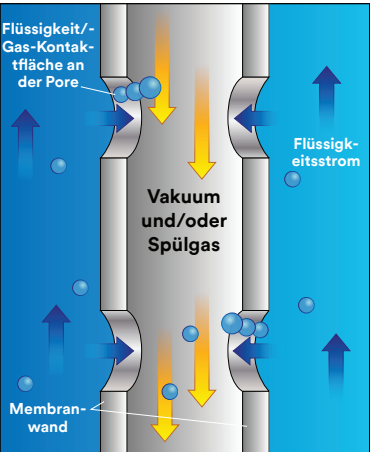
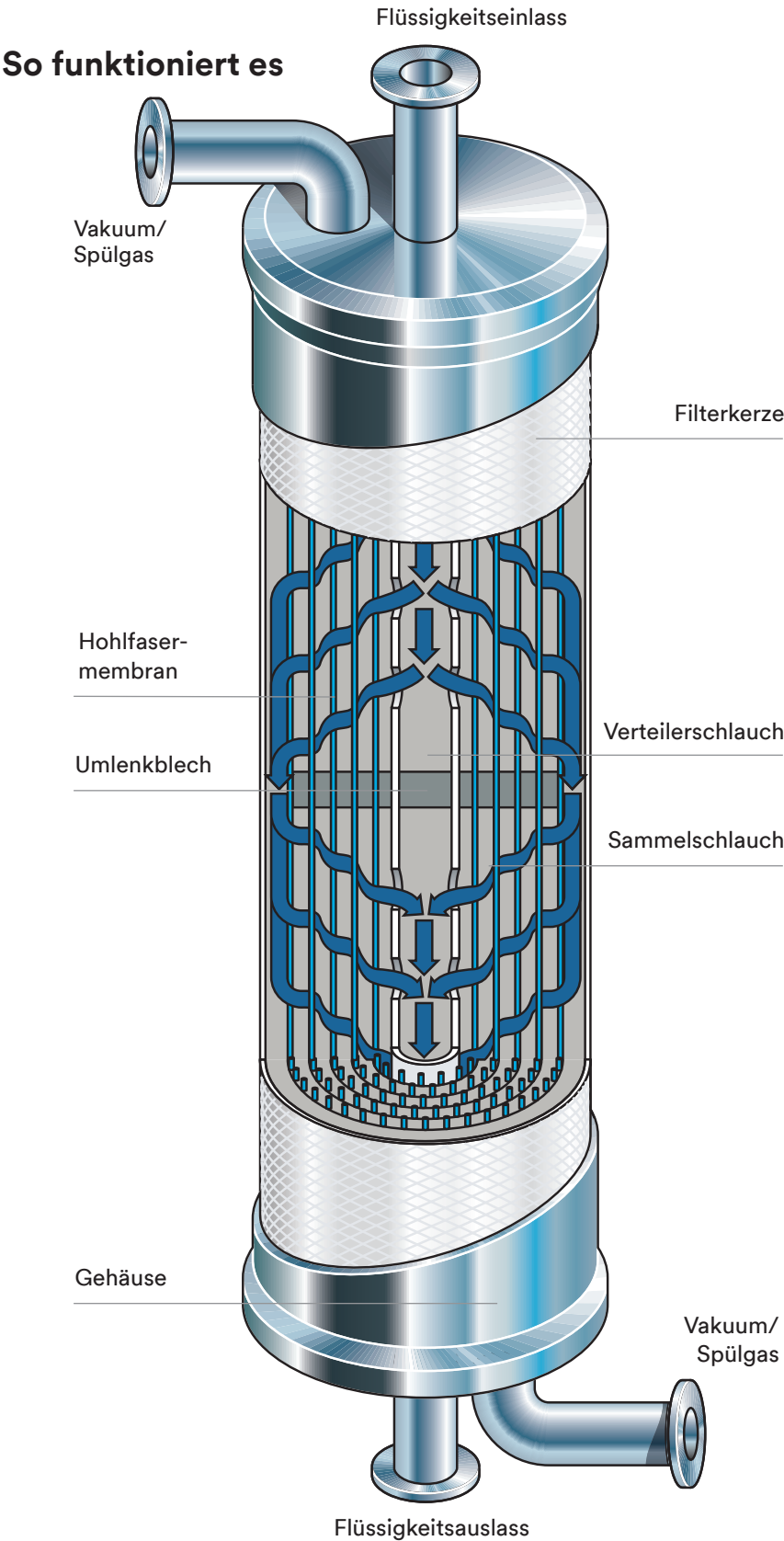
- Gaskonzentrationen können präzise kontrolliert werden im Vergleich zu Gasverteilern, die in Tanks oder Fässern installiert werden
- Gasinfusion mit einer mikroporösen Membran kann für die Produktion eines Getränks mit stabilerem Schaumkopf sorgen

Hochleistung und Effizienz

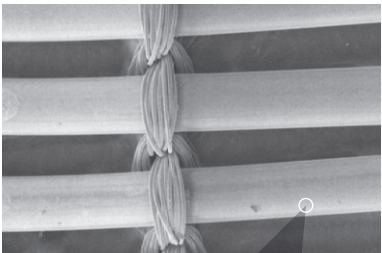
- Systeme können so konstruiert werden, dass sie weniger Sauerstoff abgeben, um vor der Oxidation von Aromen zu schützen und den Spezifikationen der Dosen-Innenbeschichtung für den maximalen Sauerstoffgehalt zu entsprechen.
- Kleinere Pumpen und die effiziente Verwendung von Spülgasen können die Betriebskosten senken

Modularer Aufbau

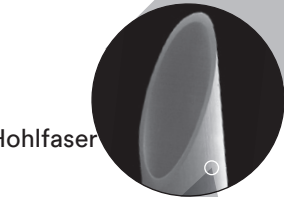
- Liqui-Cel-Vorrichtungen können in kleineren Durchflussschritten erweitert werden, sodass zukünftige Erweiterungen möglich sind



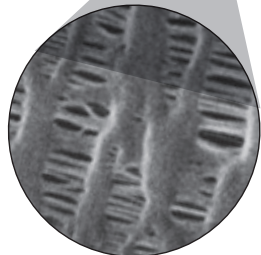
Die hydrophobe Membran und kleine Porengrößen verhindern, dass flüssiges Wasser in den Gasfluss gelangt.



Hohlfasermembran-anordnung



Hohlfaser



Hydrophobe Membran mit einer Porengröße von ungefähr 0,03 µm



Die Wissenschaft der Reinigung.

Ihre Branche zielt darauf ab, sichere Produkte mit längerer Haltbarkeit bei gleichzeitig verringerter Verwendung von chemischen Konservierungsstoffen anzubieten. Es kann aufgrund von pH- und hohen Zuckerwerten, die die Getränke anfällig für Hefe und Schimmel machen, sehr schwierig sein, dieses Gleichgewicht zu kontrollieren. 3M bietet Lösungen an, die es Ihnen ermöglichen die Kontamination zu kontrollieren und die Qualität des Getränke-Endprodukts zu erhalten.

3M™ Petrifilm™ Platten

Die globalen Anforderungen an die Lebensmittel- und Getränkesicherheit verändert sich ständig. Halten Sie mit diesen Schritt? Anders als traditionelle Agar-Methoden sind 3M™ Petrifilm™ Platten gebrauchsfertig – es ist keine Vorbereitung erforderlich. Die schlanken Packungen enthalten konsistente, einheitliche Testmedien. Einfach öffnen und direkt an die Arbeit gehen. Gewinnen Sie eine neue Freiheit und damit die Zeit, um sich auf das wirklich Wichtige zu konzentrieren: Qualität und Effizienz. Es ist an der Zeit, einen ganz neuen Blick auf die Sicherheit von Lebensmitteln und Getränken zu werfen.

- Gebrauchsfertig – verkürzen oder vermeiden Sie die zeitaufwendige Nährbodenvorbereitungen
- Bewährte Testmethoden für konsistente, zuverlässige Ergebnisse
- Kompakte Größe für Platzersparnis bei der Lagerung/ im Inkubator

Service, der stets verfügbar ist.

Der Grundpfeiler der Philosophie von 3M ist der Kundenservice, nicht nur die Produktqualität und schnelle Lieferung, sondern auch der Anwendungssupport und das Teilen von wissenschaftlichen Informationen.

Unsere AE-Gruppe (Anwendungstechnik) ist eine marktorientierte Gruppe bestehend aus Wissenschaftlern und Ingenieuren, die eng mit Kunden zusammenarbeiten, um schwierige Separationsprobleme zu lösen und bei der Auswahl der effektivsten und ökonomischsten Filtrationssysteme zu helfen. AE versorgt Endkunden routinemäßig mit Folgendem:

- Validierung und regulatorische Unterstützung
- Extrahierbare und Kompatibilitätsanalyse
- Optimierungsstudien zu Filtersystemen
- 3M™ 101 Integritätstestgerät Serie



Biolumineszenz. Angewandt, um die Produktlinie zu schützen.

Das 3M™ Clean-Trace™ Hygiene Monitoring- und Managementsystem bietet Ihnen die Materialien und die Technologie, um sicherzustellen, dass die Reinigung effektiv durchgeführt wurde und es sicher ist, mit der Produktion zu beginnen. Es wurde entworfen, um Ihnen die Fähigkeit zu geben, in Situationen mit großem Druck wichtige Entscheidungen mit den richtigen Informationen zu treffen.

3M™ Filtergehäuse und -systeme

Prozess-Durchflussrate – klein bis groß

3M bietet ein umfangreiches Sortiment an Filtergehäusen für Filterkerzen, die zur Erfüllung der meisten Prozessablaufanforderungen konstruiert wurden und sogar mit den anspruchsvollsten Anwendungen in Brauereien funktionieren. Vom Labor über die Testphase zur vollen Produktion – Filtergehäuse von 3M sind darauf ausgerichtet, mit den Bedürfnissen des Brauers zu wachsen.

Benutzerfreundliche Designs

Filtergehäuse von 3M sind speziell für den Endanwender konstruiert und machen das Installieren und Entfernen von Filterkerzen schnell und einfach. Schnellspann-Schwenkriegel, Schnellverschlussklemmen und praktische Filterkerzenniederhalter sorgen für schnelle Filterwechsel, geringen Arbeitsaufwand und verringerte Ausfallzeiten.

Benutzerdefinierte Behälter und Vorrichtungen

Wir produzieren routinemäßig Filtergehäuse, die zu vielen globalen Anwendungen mit Lebensmittelkontakt passen. Wir können zudem spezielle Designs entwickeln, um kundenspezifische Bedürfnisse zu erfüllen.

Produktauswahl und Verwendung:

Viele Faktoren, die sich außerhalb der Kontrolle von 3M und ausschließlich innerhalb des Wissens und der Kontrolle des Benutzers befinden, können die Verwendung und Leistung eines 3M Produkts in einer bestimmten Anwendung beeinträchtigen. Daher liegt es in der alleinigen Verantwortung des Kunden, einzuschätzen, ob das Produkt für den von dem Kunden vorgesehenen Zweck geeignet ist. Dies schließt eine Risikoeinschätzung des Arbeitsplatzes mit ein sowie eine Durchsicht aller relevanten Verordnungen und Normen (z. B. OSHA, ANSI, usw.). Wenn ein 3M Produkt und geeignete Sicherheitsprodukte nicht ordnungsgemäß ausgewählt, bewertet und verwendet werden oder die relevanten Sicherheitsverordnungen nicht beachtet werden, kann dies zu Verletzungen, Krankheit, Tod und/oder Sachschäden führen.

Gewährleistung, beschränkter Gewährleistungsbehelf und Haftungsausschluss:

Sofern in der jeweiligen Verpackung des 3M Produktes oder der Produktliteratur nicht ausdrücklich eine andere Garantie enthalten ist (die in diesem Fall gültig ist), garantiert 3M, dass jedes 3M Produkt zum Zeitpunkt der Auslieferung des Produkts durch 3M der geltenden 3M Produktspezifikation entspricht. 3M SCHLIESST ALLE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN ODER BEDINGUNGEN AUS, INSBESONDERE IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNGEN ODER BEDINGUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE AUS EINER GESCHÄFTSBEZIEHUNG ODER AUS HANDELSBRAUCH ENTSTEHEN. Wenn ein 3M Produkt nicht dieser Garantie entspricht, dann besteht die einzige und ausschließliche Abhilfe nach Wahl von 3M im Austausch des 3M Produkts oder der Erstattung des Kaufpreises.

Haftungsbeschränkung

Außer der oben angegebenen beschränkten Abhilfe und soweit der Haftungsausschluss nicht gesetzlich untersagt ist, haftet 3M nicht für jedweden Verlust oder Schaden, der durch das 3M Produkt entsteht oder mit ihm verbunden ist, sei dieser nun direkt, indirekt, speziell, zufällig oder ein Folgeschaden (insbesondere nicht für entgangene Gewinne und Geschäftsgelegenheiten). Dies gilt unabhängig von rechtlichen oder billigkeitsrechtlichen Gesichtspunkten, insbesondere Gewährleistung, Vertrag, Fahrlässigkeit oder verschuldensunabhängiger Haftung.



www.3m.de/highflow

3M Deutschland GmbH
Carl-Schurz-Str. 1
41453 Neuss, Deutschland
Tel.: +49(0) 2131/14-0
filter.de@mmm.com

3M Österreich GmbH
Kranichberggasse 3
A-1120 Wien
Tel.: +43(0) 72088/ 3597
filter.de@mmm.com

3M (Schweiz) GmbH
Eggstrasse 91
CH-8803 Rüschlikon
Tel.: +41(0) 44 724 94 39
filter.de@mmm.com

3M, Betafine, Betapure, Clean-Trace, LifeASSURE, Liqui-Cel, Micro-Klean, Petrifilm und Zeta Plus sind Marken der 3M Company. Bitte recyceln.
© 3M 2021. Alle Rechte vorbehalten.
70-2016-0170-8 REV 0920