

Kontinuierliche Upstream-Bioprozesse für New Food

Technologischer Meilenstein in der New-Food-Industrie: GEA präsentiert Perfusion als Schlüsselverfahren auf der Anuga FoodTec

- Perfusionstechnologie setzt neue Maßstäbe in Produktivität und Nachhaltigkeit der New-Food-Branche
- GEA präsentiert auf Anuga FoodTec eine Einsteiger-Perfusionsplattform bestehend aus dem Bioreaktor GEA Axenic® P und dem Separator GEA kytero® für die Produktion alternativer Proteine aus mikrobiellen und kultivierten Quellen
- Perfusion verspricht erhebliche Kosteneinsparungen und ist ein Meilenstein in der Preisangleichung zwischen traditionellen und neuen Lebensmitteln

Düsseldorf, 20. März 2024 – Angesichts der Fortschritte in der Industrie für alternative Proteine gewinnen hocheffiziente Produktionsmethoden zunehmend an Bedeutung. Als Vorreiter kann die Perfusionstechnologie die Zellkultivierung und Präzisionsfermentation für New Food produktiver und ressourceneffizienter machen. Diese Verbesserungen sind entscheidend, um die Herstellung alternativer Proteine skalierbarer und kostengünstiger zu gestalten. GEA präsentiert diese innovative Technologie auf der Anuga FoodTec, eingebettet in eine Perfusionsplattform bestehend aus dem Bioreaktor GEA Axenic P und dem Einwegseparator GEA kytero, die speziell für aseptische Pilotprojekte entwickelt wurde.

Skalierungshürden für New Food senken

Die Perfusionstechnologie trennt Zellen von der verbrauchten Nährlösung und erhöht so die Dichte lebender Zellen sowie die Produktivität. „Wir sehen in der Perfusion eine der aussichtsreichsten Technologien, weil sie die Produktionskosten für alternative Proteine an ganz verschiedenen Stellen senkt“, sagt Tatjana Krampitz, Leiterin des Technologiemanagements New Food, GEA. „Aktuell benötigt der Markt vor allem schnell einsatzbereite, zuverlässige Pilotanlagen, die industriellen Standards entsprechen. Unsere Einwegseparatoren ermöglichen es gerade Startups, unter sterilen Bedingungen zu arbeiten und so eine große Herausforderung zu bewältigen.“ In Zukunft verspricht die Wiederaufbereitung von Medien, die durch Perfusion abgetrennt wurden, eine noch effizientere und nachhaltigere Produktionsweise.

Zellwachstum fördern

Um ein gesundes und hohes Zellwachstum in Bioreaktoren zu stimulieren, müssen wachstumshemmende Metabolite wie Ammonium und Laktat aus dem Nährmedium entfernt werden. Die Perfusionstechnologie erlaubt es, einen Teil der verbrauchten Nährlösung kontinuierlich steril abzutrennen. Die konzentrierte Zelllösung wird in den Bioreaktor zurückgeführt, während das entfernte durch frisches, nährstoffreiches Medium ersetzt wird. Dieser Prozess hält die Kulturen dauerhaft unter optimalen Wachstumsbedingungen und sichert eine reproduzierbare Produktqualität – ein wichtiger Aspekt für die gesetzliche Zulassung von neuartigen Nahrungsmitteln. Insgesamt

verbessert die Perfusion die Produktivität und Zelldichte im Vergleich zu herkömmlichen Batch- und Fed-Batch-Verfahren erheblich.

Einwegseparator ist Schlüssel für Pilotierungsprozesse

Der Single-Use-Separator GEA kytero ist ein wesentlicher Bestandteil der Perfusionsplattform von GEA. „Für Startups, die ihre Produktideen mit eigenen Zelllinien erst validieren müssen, ist der kytero ein Schlüssel zum Erfolg“, ergänzt Rüdiger Göhmann, Product Manager Pharma/Chemicals/New Food, Business Unit Separators, bei GEA. „Diese Unternehmen verfügen noch nicht über die für eine ausgefeilte Prozessinfrastruktur erforderlichen Reinigungs- und Sterilisationsmöglichkeiten. Dabei ist aseptisches Arbeiten entscheidend für zuverlässige Ergebnisse. Unser Einmalseparator hingegen kommt ohne SIP- und CIP-Verfahren aus.“ Der bereits in der Pharmaindustrie etablierte GEA kytero schließt diese Entwicklungslücke.

Effizienz und Nachhaltigkeit der New-Food-Produktion steigern

Tatjana Krampitz unterstreicht die Bedeutung der Perfusionstechnologie für eine nachhaltigere Produktion alternativer Proteine: „Würden wir die Nachfrage nach Produktionskapazitäten für New Food 1:1 in konventionelle Prozesslinien umsetzen, stünden wir vor enormen Anlagen. Durch Perfusion können wir Zellen auf viel kleinerem Raum wachsen lassen. Langfristig ist diese Technologie wegweisend, um die Größen von Bioreaktoren und damit den Verbrauch von Edelstahl sowie von Nähr- und Reinigungsmedien zu reduzieren.“ Experten schätzen, dass durch Perfusion ein Zehntel der Größe der Prozesstechnologien – sowohl bei Bioreaktoren als auch im Hinblick auf Medien und Platzbedarf – eingespart werden könnte.

Innovationsfelder Bioreaktorentwicklung und Medienaufbereitung

Für GEA ist Perfusion ein wichtiges Innovationsfeld für den gesamten Upstream- und Downstream-Prozess. Weil dadurch sowohl Bioreaktoren als auch der Materialfluss kontinuierlich über die gesamte Prozesskette laufen, optimiert sich ebenfalls die Anlagenauslastung.

Zudem bietet diese Technologie ein großes Potenzial für die Wiederaufbereitung von Medien, einem erheblichen Kostenfaktor in der Produktion von New Food und damit der Endprodukte. Die Wiederverwendung und Aufreinigung der Medien würde einen wesentlichen Meilenstein auf dem Weg zur Preisparität zwischen konventionellen und neuartigen Lebensmitteln darstellen.

Zum Bioreaktor GEA Axenic P



- Vielseitiger Bioreaktor im Pilotmaßstab zur Zellkultivierung und Präzisionsfermentation für New-Food-Anwendungen
- Prozessbedingungen im Pilotmaßstab vergleichbar mit Bioreaktoren für die kommerzielle Produktion
- Virtuelle Modellierung im digitalen Zwilling zum Verständnis und zur Optimierung von Prozessbedingungen und Zellverhalten
- Konfigurierbar als eigenständige, geschlossene Einheit mit integriertem CIP und dedizierten Zugaben bis hin zur vollständigen Integrierbarkeit in ganze Produktionslinien

Zum Einwegseparator GEA kytero



- Mobile „Plug & Produce“-Einheit mit minimaler Stellfläche als Einsteigerlösung für Forschung und Entwicklung sowie kleine Produktionen
- Nutzt ausgereifte Tellerpaket-Technik der GEA-Edelstahlseparatoren zur Zellernte im Single-Use-Prinzip
- Erlaubt das zuverlässige Skalieren auf die etablierten Edelstahlseparatoren im großen Produktionsmaßstab
- Produktberührende Teile werden nach Gebrauch ausgetauscht, was Kreuzkontamination verhindert, ohne reinigen oder sterilisieren zu müssen
- Einfaches, sicheres Einrichten und Umrüsten in wenigen Minuten

Downloadlink für hochauflösendes Bildmaterial:

<https://assets.gea.com/gea/action/directLinkImage?assetId=316265>



Erstmals besprechen New-Food-Experten ihre Perfusionsplattform als Schlüsseltechnologie für moderne Upstream-Bioprozesse und eine kontinuierliche Verarbeitung in der Zellkultivierung und Präzisionsfermentation. Sie besteht aus dem Bioreaktor GEA Axenic P und dem Single-Use-Separator GEA kytero. Quelle: GEA



Der vielseitige Bioreaktor GEA Axenic P dient der Zellkultivierung und Präzisionsfermentation für New-Food-Anwendungen wie kultiviertes Fleisch, präzisionsgefertigte Milchprodukte oder Pilzmyzel im Pilotmaßstab. Quelle: GEA



Der Einwegseparator GEA kytero ist eine mobile „Plug & Produce“-Einheit mit minimaler Stellfläche als Einsteigerlösung für Forschung und Entwicklung sowie kleine Produktionen im Bereich New Food, aber auch Pharma. Quelle: GEA

HINWEISE AN DIE REDAKTION

- Produkte der GEA-Perfusionsplattform:
 - o **GEA Axenic® P for Pilot Processes**
 - o **GEA kytero single-use Separator for cell harvesting, without SIP/CIP (gea.com)**
- **GA New Food Application and Technology Center of Excellence | GEAs zentraler Hub, um Innovationen auf dem zukunftssträchtigen Gebiet der zellulären Landwirtschaft zu fördern**
- Weitere **Informationen** zu GEA
- Zur GEA **Presseseite**
- Zur GEA **Mediathek**
- Hintergrundinformationen zu aktuellen Themen finden Sie unter **Presse | Features (gea.com)**
- Folgen Sie GEA auf [in](#) [t](#) [v](#)

Media Relations

Fanny Förster
Peter-Müller-Str. 12, 40468 Düsseldorf
Tel.: +49 211 9136-1504
Fanny.foerster@gea.com

Über GEA

GEA ist weltweit einer der größten Systemanbieter für die Nahrungsmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie. Der 1881 gegründete und international tätige Technologiekonzern fokussiert sich dabei auf Maschinen und Anlagen sowie auf anspruchsvolle Prozesstechnik, Komponenten und umfassende Service-Dienstleistungen. Mit mehr als 18.000 Beschäftigten erwirtschaftete der Konzern im Geschäftsjahr 2023 in über 150 Ländern einen Umsatz von rund 5,4 Mrd. EUR. Weltweit verbessern die Anlagen, Prozesse und Komponenten von GEA die Effizienz und Nachhaltigkeit in der Produktion von Kunden. Sie tragen erheblich dazu bei, den CO₂-Ausstoß, den Einsatz von Plastik und Lebensmittelabfall zu reduzieren. Dadurch leistet GEA einen entscheidenden Beitrag auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft, ganz im Sinne des Unternehmensleitbildes: „Engineering for a better world“.

GEA ist im deutschen MDAX und im europäischen STOXX® Europe 600 Index notiert und gehört zu den Unternehmen, aus denen sich die Nachhaltigkeitsindizes DAX 50 ESG, MSCI Global Sustainability sowie Dow Jones Sustainability World und Dow Jones Sustainability Europe zusammensetzen.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [gea.com](#).

Sollten Sie keine weiteren Mitteilungen der GEA erhalten wollen, senden Sie bitte eine E-Mail an pr@gea.com.