



Solutions pour protéines alternatives.

Substituts de viande par extrusion à haute teneur en humidité.

PolyCool
Technologie d'aération des protéines

PolyCool – filière de refroidissement haute performance.

Idéale pour la fabrication de produits à haute teneur en humidité

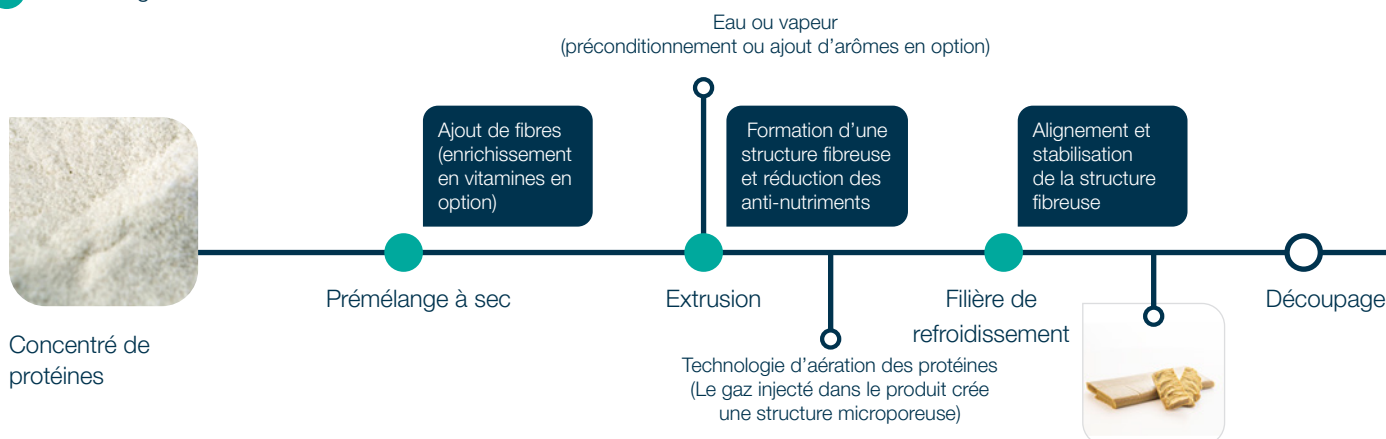
Nous sommes leader du marché en solutions d'extrusion pour produits alimentaires. Parmi de nombreuses autres produits, nos lignes d'extrusion permettent de fabriquer des protéines texturées à base de protéines végétales. Utilisées comme substituts de viande, elles présentent une structure de fibres, une couleur, une texture et un goût similaires à ceux de la viande. La combinaison de la filière de refroidissement haute performance et d'une extrudeuse permet de produire des protéines texturées humides à base de soja, de légumineuses, d'oléagineux et de nombreuses autres matières premières à des débits allant jusqu'à 1 000 kg/h.

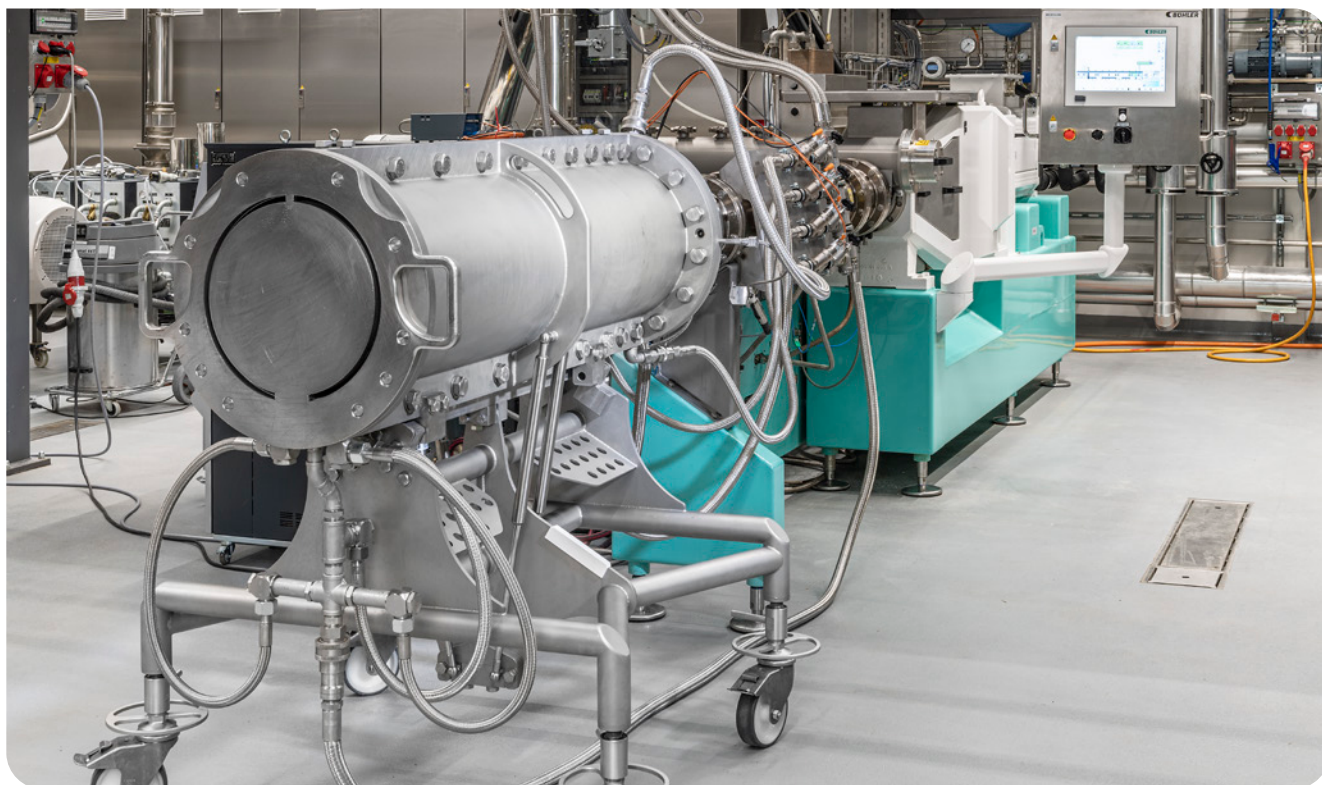
Extrusion à haute teneur en humidité.

L'extrusion à haute teneur en humidité de farines riches en protéines est un procédé efficace pour reproduire les textures du poulet, du bœuf, du poisson ou des fruits de mer, dont la teneur en eau est généralement comprise entre 50 et 70 %. Le produit extrudé est découpé en nuggets de poulet, effiloché de poulet ou de porc, bâtonnets de poisson ou autres analogues à la viande.



Technologie Bühler





Notre solution d'extrusion permet de retexturer les protéines végétales pour en faire des substituts de viande ou de poisson.

Large éventail de capacités de production.

La filière de refroidissement PolyCool peut être facilement utilisée pour diverses sources de protéines, comme le soja, les légumineuses ou les oléagineux, ainsi que pour des ingrédients plus récents comme les microalgues ou les insectes, vous offrant la possibilité d'obtenir des textures semblables à celles du poisson ou de la viande.

La conception hygiénique maximise la sécurité alimentaire.

La conception hygiénique, avec un parfait accès à toutes les zones de contact avec le produit, permet un nettoyage rapide et facile pour répondre aux normes d'hygiène les plus exigeantes.

Fournisseur de solutions tout au long de la chaîne de valeur des protéines.

Nous pouvons développer des solutions à la fois durables et rentables pour les transformateurs de protéines à grande échelle, qui couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur. S'appuyant sur sa connaissance globale des processus, des machines fiables et des performances à grande échelle, Bühler peut être considéré comme le leader du marché, du haricot au burger.

Haute performance.

La filière PolyCool 1000 permet de fabriquer des produits de différentes formes et structures tout en répondant aux normes requises par la production à échelle industrielle, avec des débits de 1 000 kg de produits texturés humides par heure.

En option
ajout d'arômes et
d'assaisonnements
post-extrusion

Formage



Congélation

Stockage

Cuisson



Analogues ou isolats de viande
(par exemple, effiloché de poulet)

Éléments essentiels de la production de protéines alternatives.

Un débit plus élevé. Une qualité supérieure.



PolyCool 1000

La PolyCool 1000 permet un débit de plus de 1 000 kg par heure, une première ! Les différents circuits de refroidissement peuvent être contrôlés indépendamment. Cette filière de refroidissement haut rendement peut supporter une pression jusqu'à 50 bar. Elle refroidit l'extrudat, dont la température initiale d'environ 150 °C descend en-dessous du point d'ébullition. La filière de refroidissement a une surface électropolie et répond à toutes les normes de conception hygiénique.

**Débit :**

- 1 000 kg/h (selon le produit)

**Application :**

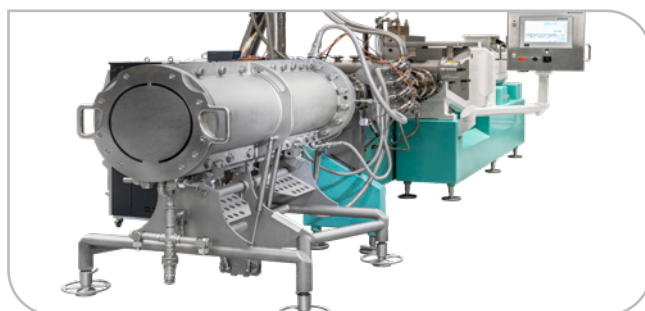
- Production industrielle à grande échelle

**Nettoyage :**

- Surface facile à nettoyer et électropolie

**Caractéristiques :**

- Circuits de refroidissement individuels
- Résiste à une pression jusqu'à 50 bar



PolyCool 500

Notre PolyCool 500 haute performance répond aux normes de production à l'échelle industrielle moyenne avec une capacité de débit d'environ 500 kg/h, pour différents ingrédients et de nouvelles textures. Grâce à sa porte battante longitudinale et à son excellente accessibilité, la filière PolyCool est facile d'entretien et d'utilisation, tout en optimisant la sécurité alimentaire..

**Débit :**

- 500 kg/h (selon le produit)

**Application :**

- Production industrielle à moyenne échelle

**Nettoyage :**

- Porte battante facile d'accès

Caractéristiques :

- Solution industrielle à haut débit
- Circuits de refroidissement individuels
- Solution industrielle pour toutes les applications

Bühler propose une filière de refroidissement adaptée à chaque besoin

Éléments essentiels de la production de protéines alternatives.

Les processus cruciaux pour une qualité optimale.



PolyCool 50

Avec un débit de 50 kg/h, la filière PolyCool 50 est la solution idéale pour la recherche et le développement de produits. Ce débit permet d'étudier différentes formules de produits et différents paramètres de processus sans nécessiter d'énormes quantités de matières premières. Notre filière de refroidissement est conçue pour imiter les textures de la viande et du poisson.

**Débit :**

- 50 kg/h (selon le produit)

**Application :**

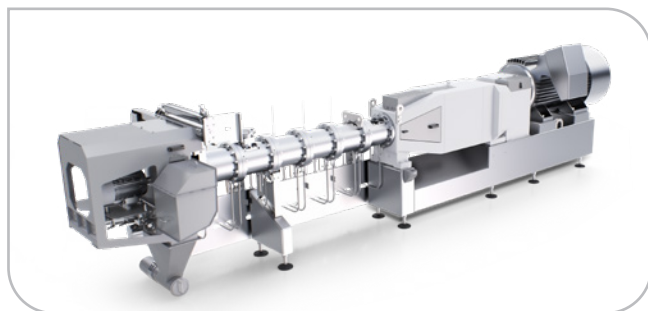
- Recherche et laboratoire

**Nettoyage :**

- Outil de nettoyage avec buse de pulvérisation

**Caractéristiques :**

- Plusieurs zones de refroidissement de longueurs variables
- Plusieurs options de capteurs



Extrudeuse à double vis PolyTwin™

Ce système d'extrusion modulaire à double vis couvre toute la gamme de capacités, de l'échelle du laboratoire aux taux de production haute capacité. La configuration du processus de la machine est soigneusement adaptée à l'application. Cette technologie de double vis offre une grande flexibilité et rend possible l'utilisation de nouveaux ingrédients et notamment de protéines d'origine végétale telles que le soja, les légumineuses, les légumes, les oléagineux ou de nouvelles protéines unicellulaires.



Solutions d'automatisation

Nos solutions d'automatisation vous permettent d'adapter les processus de vos machines pour une plus grande disponibilité et des temps de cycle plus rapides. Elles garantissent également un suivi et un contrôle centralisés, avec un aperçu en temps réel des performances de production.

La prochaine génération de substituts de viande.

Technologie d'aération des protéines.

Au cours des dernières années, cinq facteurs clés ont été identifiés pour les entreprises alimentaires qui souhaitent explorer les substituts de viande d'origine végétale : le goût, les propriétés nutritionnelles, la propreté de l'étiquetage, la source de protéines et la diversité. Les substituts de viande doivent remplacer directement le bœuf, le porc, la volaille, les fruits de mer et les produits similaires. Mais comment les produire ? Notre toute dernière innovation, la technologie d'aération des protéines, vous ouvre la voie pour produire la prochaine génération de substituts de viande.

Qu'est-ce que la technologie d'aération des protéines ?

La technologie d'aération des protéines consiste à injecter du gaz dans l'extrudeuse pour créer une structure microporeuse dans le produit. Quand le produit quitte la filière de refroidissement, l'expansion du gaz se produit entre les fibres de protéines. Cela permet de générer des propriétés de mordant et une sensation en bouche plus proche de la viande ou du poisson. Cette nouvelle structure poreuse offre en outre l'avantage d'augmenter le volume du produit et d'en réduire la densité, ce qui réduit le coût des matières premières. De plus, le nombre accru de pores permet une meilleure absorption des arômes, ce qui rend le substitut de viande plus savoureux. Cette nouvelle technologie d'aération ne se contente pas d'améliorer le goût du produit, elle lui donne aussi une couleur plus authentique. Les produits sont plus légers et ressemblent à du vrai poulet.



Technologie d'aération
des protéines



Découvrez votre future
production

La technologie d'aération des protéines augmente la structure microporeuse du produit



Sans technologie d'aération des protéines

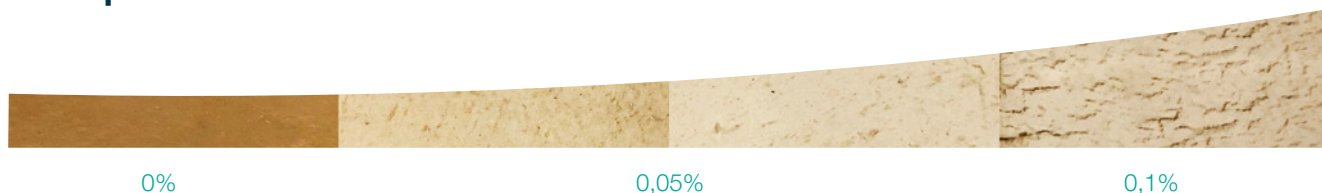


Avec la technologie d'aération des protéines
(injection de 0,05 % de gaz)

Technologie d'aération des protéines.

Valeur ajoutée au niveau des caractéristiques du produit.

La technologie d'aération des protéines modifie la couleur et la texture de votre produit en fonction de vos besoins.



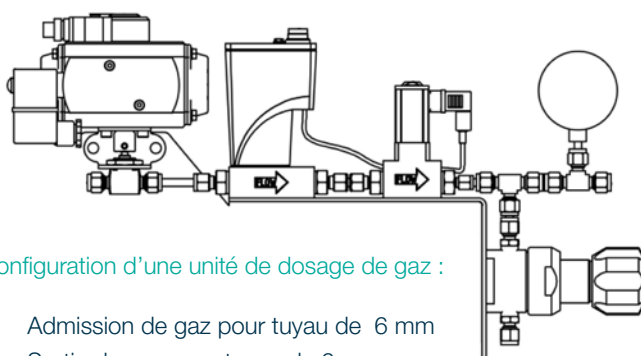
Ces nouvelles textures uniques peuvent être ajustées par injection de différents volumes de gaz. Cela permet une grande polyvalence, du simple changement de couleur à la génération de textures plus douces, telles que celles utilisées dans les fruits de mer et les substituts de poisson. Nouvelle sur le marché, la technologie d'aération des protéines peut contribuer à mieux faire accepter les substituts de viande. Cette technologie est proposée en exclusivité pour tous les systèmes d'extrusion Bühler.

Avantages

- Le produit final a un volume plus élevé et une densité plus faible
- Couleur plus claire
- Le mordant est plus proche de celui de la viande
- La plus grande porosité peut améliorer la saveur et l'absorption d'huile
- Peut être installée sur toutes les extrudeuses Bühler, neuves ou anciennes extruders

Avantages financiers

- Augmentation du volume des produits jusqu'à 10 %
- Produit haut de gamme
- Réduction du coût des matières premières



Configuration d'une unité de dosage de gaz :

- Admission de gaz pour tuyau de 6 mm
- Sortie de gaz pour tuyau de 6 mm
- Connexion à l'extrudeuse
- Vanne d'arrêt
- Vanne de commande
- Débitmètre massique





Les solutions Bühler contribuent à un avenir alimentaire durable

Notre solution d'extrusion à l'échelle industrielle permet de retexturer les protéines végétales pour en faire des substituts de viande ou de poisson savoureux et de haute qualité. Ajustez la texture, la forme, la couleur et la saveur des produits afin de profiter de la nette tendance du marché au profit d'un régime alimentaire plus végétal, motivé par des préoccupations de santé, de développement durable et d'éthique. Grâce à notre service client, qui couvre l'ensemble du cycle de vie de nos lignes de protéines, et à nos centres d'application partout dans le monde, nous sommes plus que de simples prestataires de services : des partenaires à vie. Leader de solutions pour toute la chaîne de valeur des protéines, nous sommes conscients de notre responsabilité, qui se traduit aussi par une opportunité : faire la différence.

Service pour clients exigeants. **Disponible dans le monde entier, fiable et rapide.**



Nous vous conseillons sur l'amélioration de votre installation, les équipements à acheter et la planification de votre stratégie d'investissement.



Conseil et ingénierie.

Toute la phase de consulting vise à comprendre vos besoins en détail afin de fournir des solutions complètes qui vous feront progresser sur la voie de la durabilité. Nos experts hautement expérimentés vous aident à décider dans quel équipement investir afin de maîtriser les risques et d'améliorer l'efficacité de votre usine. Nos décennies d'expérience dans l'ingénierie et la mise en œuvre de solutions d'extrusion tout au long de la chaîne de valeur des protéines font de nous le leader du marché, du haricot au burger.



Les clients peuvent compter sur Bühler pour l'entretien et la maintenance de leurs systèmes.



Service client.

Un personnel de service hautement qualifié dans 140 pays à travers le monde pour vous conseiller et vous assister sur site. Bühler intervient rapidement dès que les clients ont besoin d'un service de qualité. Qu'il s'agisse de maintenance, de pièces détachées, de rénovations, de réparations, de révisions ou de services numériques, nos services prolongent la durée de vie de votre système, minimisent les temps d'arrêt et augmentent votre productivité.



Gérez vos machines installées et obtenez des informations et une documentation détaillées pour toutes les machines.



Des plateformes puissantes pour stimuler la productivité et le rendement.

Améliorez les performances de votre site de production grâce aux services numériques de Bühler. Utilisez le portail client myBühler pour accéder à la maintenance et au service client en ligne, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Bühler Insights, notre plateforme IoT, propose une large gamme de services numériques destinés à améliorer la productivité, analyser la qualité des produits, ou encore surveiller et piloter votre usine pendant vos déplacements.

Une expertise globale. Une présence locale. **Une vie entière au service de la clientèle.**

Le service client de Bühler vous aide non seulement à maintenir le niveau opérationnel de vos machines, usines et installations, mais aussi à prolonger leur durée de vie, optimisant ainsi le retour sur investissement. Dans nos centres d'application équipés de lignes de production et de laboratoires à travers le monde, vous pouvez tester produits, formes, recettes, textures, arômes et technologies pour optimiser votre processus de production

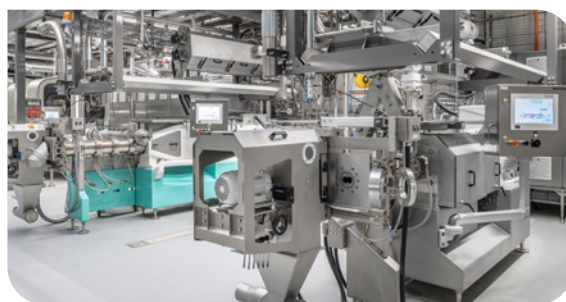
- Nous nous appuyons sur un réseau international de sites de production et de service spécialisés. Nos ingénieurs et techniciens sont ainsi toujours à vos côtés, prêts à vous aider à résoudre vos problèmes ou à améliorer les performances globales de votre installation.
- Participez à un séminaire ou laissez-nous vous former en personne. Chaque année, nous organisons plusieurs ateliers de formation théorique et pratique, dispensés dans nos centres d'application ou sur votre site de production.
- Collaboration entre plusieurs centres d'application pour optimiser tous les processus de la chaîne de production et développer des solutions de bout en bout, (par exemple technologie des céréales et de broyage).

● Centre d'application
● Atelier de service



Food Application Center de Minneapolis, aux États-Unis

Le Food Application Center (FAC), à Minneapolis, est le terrain de jeu illustrant notre vision de l'avenir de l'alimentation. Développer avec vous de nouveaux moyens de transformer pois, pois chiches, haricots, maïs, avoine, céréales spéciales et de nombreuses autres sources de protéines de substitution en farines, flocons, en-cas, pâtes, céréales pour petit-déjeuner, analogues de viande et une multitude de produits extrudés.



Extrusion Application Center Uzwil, Suisse

Notre centre d'application dédié à l'extrusion est un laboratoire polyvalent assurant tous vos essais sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux. Dans notre Extrusion Application Center, nous disposons de lignes de production entièrement équipées, où nous pouvons effectuer des essais à l'échelle du laboratoire, mais aussi à l'échelle industrielle, en conditions d'exploitation réelles.



Innovation Center de Singapour

L'équipement et l'expertise de Bühler en matière de traitement, combinés à l'expertise de Givaudan en matière d'arômes, de goût, d'ingrédients et de développement de produits, créent une synergie unique qui nous permet de développer des offres très avantageuses pour le développement de nouveaux produits, notamment par extrusion humide ou sèche.



Nutrition Application Center de Changzouh & Wuxi, en Chine

Testez nos nouvelles technologies et nos processus de production pour découvrir comment nos nouvelles technologies peuvent faciliter votre production. Nous nous appuyons sur une technologie de pointe - avec la possibilité d'intégrer vos propres machines.



Bühler SAS

33 rue des aviateurs

Zone Artisanale

B.P. 20143

67503 Haguenau Cedex

Tél : 03 88 05 42 42

Fax : 03 88 93 57 50

www.buhlergroup.com/coolingdie

extrusion@buhlergroup.com