

Extrudeuses à double vis

Brabender : série TwinLab



Élevez votre extrusion

EN SAVOIR PLUS



[www.anton-paar.com/
apb-twinlab](http://www.anton-paar.com/apb-twinlab)

La détermination des paramètres du processus d'extrusion permettant d'obtenir des résultats parfaits est complexe. Anton Paar vous donne une réponse facile : les extrudeuses de laboratoire et pilotes TwinLab.

Notre gamme d'extrudeuses de mesure de haute technologie permet d'obtenir des informations approfondies et précises sur un large éventail de paramètres de processus qui influencent votre matériau. Des tests rapides d'adaptation des recettes et des paramètres vous permettent d'obtenir le résultat d'extrusion souhaité en quelques heures au lieu de quelques jours. Des extrudeuses plus petites avec des temps d'essai plus courts signifient une diminution spectaculaire des pertes d'échantillons coûteux.

- Comprenez le processus d'extrusion, en reliant les paramètres au produit final à l'aide de données réelles et historiques
- Réduisez les coûts d'essai et les pertes d'échantillons en évitant le développement coûteux et les essais expérimentaux sur de grandes machines de production
- Réduisez au minimum les temps d'arrêt coûteux des extrudeuses de production
- Passez du laboratoire à la production en un rien de temps grâce à des paramètres de processus déterminés avec précision pour la mise à l'échelle
- Effectuez des essais sur des échantillons et des formulations à petite échelle en vue d'investigations ultérieures



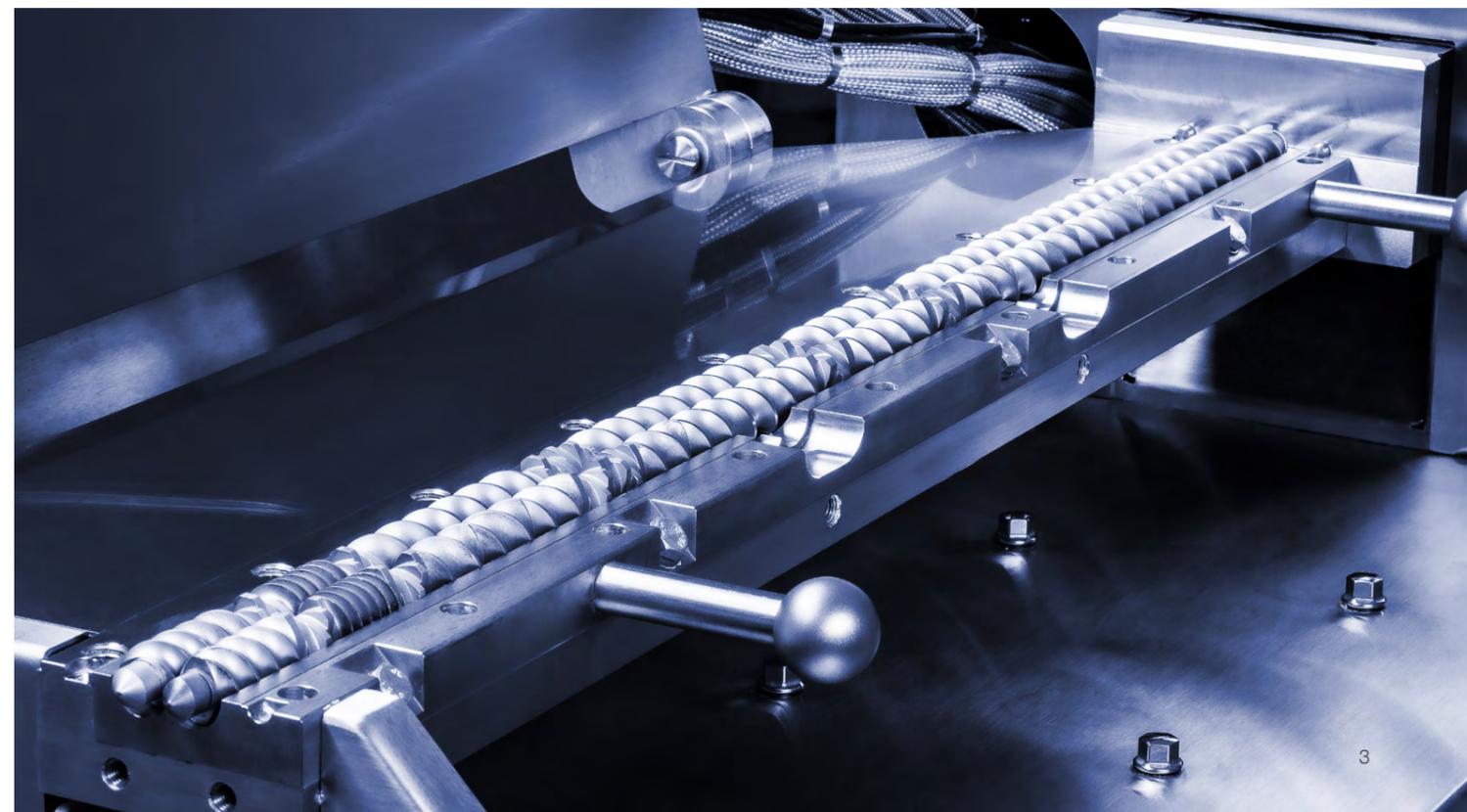
Votre machine de rêve pour l'extrusion

Les extrudeuses Brabender TwinLab sont le meilleur choix pour le traitement des polymères, des aliments et d'autres matières extrudables. Des thermoplastes, thermodurcissables et additifs aux échantillons alimentaires tels que les snacks et les analogues de viande, vous avez l'embaras du choix.

Libérez la totalité de votre potentiel scientifique grâce à des configurations de vis personnalisables, des matériaux spéciaux pour les cylindres et les vis, comme le Bralloy breveté de Brabender, et de nombreux périphériques de processus comme des matrices spéciales, l'inspection des films et la granulation.

Une large gamme d'alliages d'acier garantit la durabilité de l'instrument pendant toute sa durée de vie, même avec des substances hautement corrosives et abrasives.

- Personnalisez votre extrudeuse en fonction de vos besoins et de vos exigences en matière de matériaux
- Rassemblez des données et obtenez des informations sur les matériaux grâce à l'enregistrement des paramètres d'extrusion en cours de processus
- Logiciel MetaBridge : la référence en matière de suivi des paramètres en temps réel et de données périphériques intégrées
- Bénéficiez des avantages des solutions complètes proposées par un fournisseur unique bien établi
- Un revêtement inspiré d'une coquille avec un mécanisme d'ouverture horizontale pour un accès facile, facilitant le nettoyage et le contrôle de l'efficacité de la configuration de la vis



La série TwinLab

De l'échelle du laboratoire à la production en petite série

TwinLab B-TSE-A 12/36

Extrudeuse bi-vis de conception modulaire pour utilisation avec le rhéomètre dynamométrique MetaStation 4 dans les applications de laboratoire



EN SAVOIR PLUS



www.anton-paar.com/apb-b-tse-a-1236

TwinLab B-TSE-A 20/40

Extrudeuse bi-vis de conception modulaire pour utilisation avec le rhéomètre dynamométrique MetaStation 8 dans les applications de laboratoire



EN SAVOIR PLUS



www.anton-paar.com/apb-b-tse-a-2040

TwinLab B-TSE-S 20/40

TwinLab autonome pour les applications de laboratoire



EN SAVOIR PLUS



www.anton-paar.com/apb-b-tse-s-2040

TwinLab B-TSE-S 30/40

TwinLab autonome pour les applications pilotes et la production en petite série



EN SAVOIR PLUS



www.anton-paar.com/apb-b-tse-s-3040

TwinLab B-TSE-A 12/36



TwinLab B-TSE-A 20/40



Débit ¹	0,06 kg/h à 5 kg/h	0,5 kg/h à 10 kg/h
Diamètre de la vis D	12 mm	20 mm
Longueur de la vis	36 D	40 D
Couple max. de la vis	2 x 15 Nm	2 x 40 Nm
Vitesse max. de la vis	740 min ⁻¹	1.600 min ⁻¹
Pression de traitement max.	150 bar	300 bar

TwinLab B-TSE-S 20/40



TwinLab B-TSE-S 30/40



Débit ¹	1 kg/h à 20 kg/h	5 kg/h à 100 kg/h
Diamètre de la vis D	20 mm	30 mm
Longueur de la vis	40 D	40 D
Couple max. de la vis	2 x 40 Nm	2 x 150 Nm
Vitesse max. de la vis	1.200 min ⁻¹	1.200 min ⁻¹
Pression de traitement max.	300 bar	300 bar

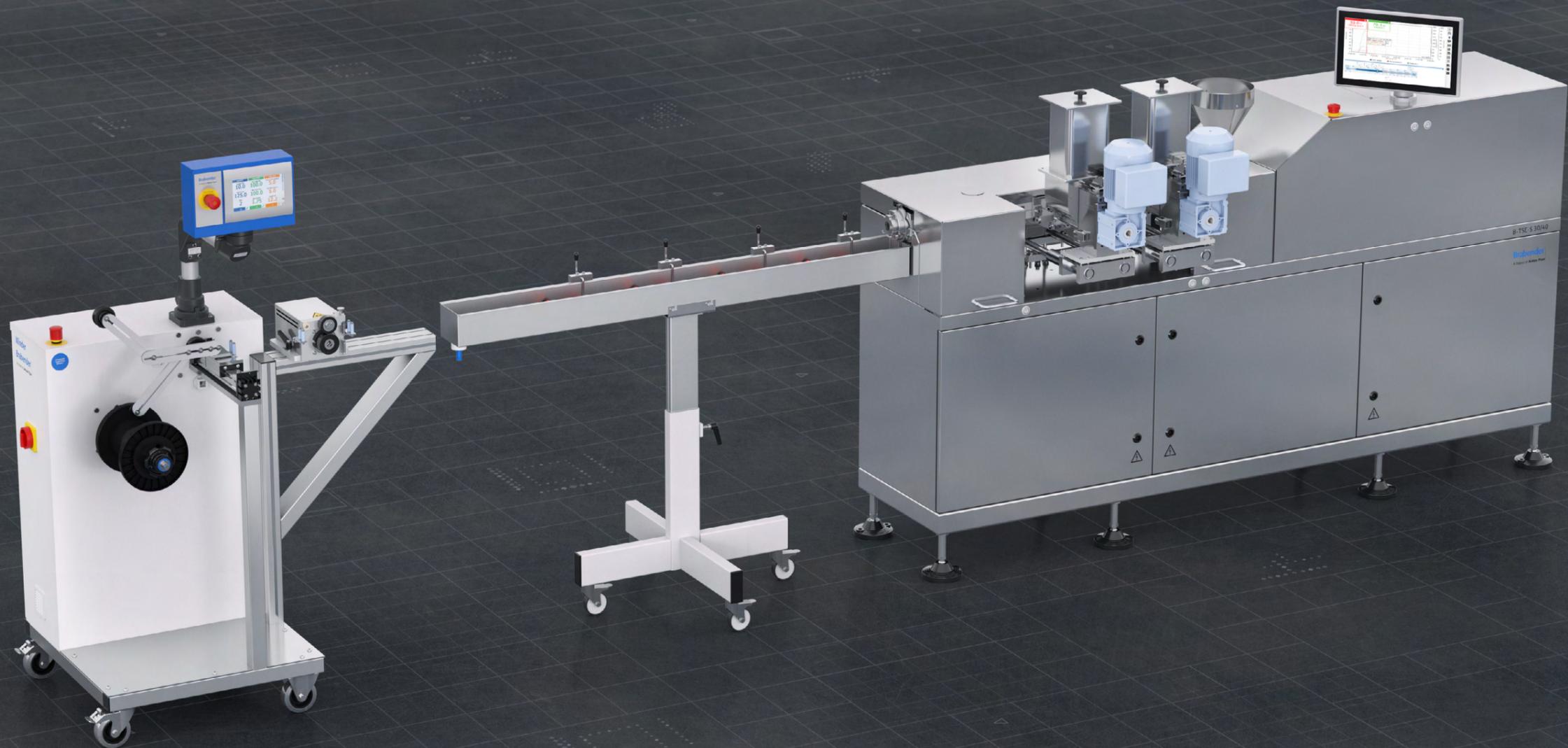
¹ Valeur indicative - Le débit réel est une variable spécifique au matériau et au procédé et peut être plus ou moins élevé

Obtenez des solutions d'extrusion modulaires d'un seul fournisseur

La série TwinLab intègre le matériel et le logiciel de tous les périphériques et appareils en aval dans un système cohérent avec des flux de données continus. Nous configurons l'installation d'extrusion à double vis en fonction de vos exigences et applications individuelles.

Obtenez la ligne d'extrusion la plus complète du marché auprès d'un seul fournisseur et faites-la installer par des experts locaux pour qu'elle fonctionne pendant des décennies.

- ✓ Intégrez facilement les alimentateurs, les pompes, les granulateurs, les unités d'extraction, etc. dans le système de contrôle de l'extrudeuse
- ✓ Contrôle des périphériques de l'extrudeuse et enregistrement temporel des variables du processus périphérique via le logiciel MetaBridge
- ✓ Tirez parti du savoir-faire des experts internes d'Anton Paar en matière d'applications et de processus
- ✓ Bénéficiez du réseau mondial de service et d'assistance d'Anton Paar pour l'ensemble de la ligne d'extrusion



Rencontrez MetaBridge. Rencontrez l'indice de référence.

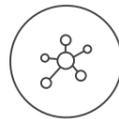
Le logiciel d'exploitation MetaBridge est votre passerelle vers les données critiques du processus qui déterminent les propriétés de votre échantillon. MetaBridge est conçu pour fournir des informations analytiques approfondies et des fonctions de reporting puissantes sur une interface intuitive.

Connectez plusieurs instruments et accédez aux données à partir d'un instrument, d'un PC ou d'un appareil mobile. MetaBridge est le logiciel d'extrusion conçu pour répondre aux besoins des utilisateurs.



MetaBridge Connect

- Accès facile à vos données de mesure via un navigateur web au sein du réseau de l'entreprise
- Détection automatique de la périphérie complète de l'extrudeuse



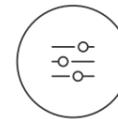
Partage des données

- Exportation de données standard dans des formats typiques tels que Excel, CSV, PDF
- Fonction de mailing intégrée pour un contrôle rapide des résultats de mesure avec des collègues et des clients
- Prise en charge de systèmes tiers (par exemple LIMS, ERP) via Brabender WebAPI, des dossiers réseau partagés ou OPC UA



Éditeur de processus

- Fonctionnalité permettant de définir et d'automatiser l'ensemble du processus d'extrusion
- Contrôle complet de l'alimentation, des pompes, de la température, de la vitesse des vis, etc.
- L'absence d'erreur humaine se traduit par une reproductibilité accrue
- Peut être facilement combiné avec des profils d'alarme qui surveillent automatiquement le processus et déclenchent une alarme dans le cas improbable d'une erreur



Journaux intelligents

- Enregistre dans un tableau les valeurs des paramètres et des capteurs de l'ensemble du processus d'extrusion
- Affiche uniquement les informations qui vous intéressent
- Gardez une meilleure vue d'ensemble : les informations seront cachées sans modification significative de la valeur précédente
- Vous permet de créer votre propre formule à enregistrer (par exemple, la différence de température entre le premier et le dernier capteur)



Énergie mécanique

- L'énergie mécanique spécifique est une caractéristique du processus indépendante de l'appareil
- Le calcul automatique de la SME dans l'environnement MetaBridge vous aide dans vos recherches en vue d'une mise à l'échelle du processus



Corrélation

- Comparez une multitude de mesures avec la fonction complémentaire de corrélations pour obtenir une compréhension optimale de vos matériaux
- MetaBridge crée automatiquement des corrélations intelligentes en arrière-plan et envoie des rapports mensuels par courrier électronique pour le contrôle de la qualité

Maîtrisez votre processus d'extrusion

Avec la série TwinLab, vous obtenez un enregistrement résolu dans le temps des variables du processus pour l'ensemble de votre processus d'extrusion. Notre extrudeuse n'est pas seulement destinée au traitement en laboratoire ou à l'échelle pilote, c'est aussi un puissant appareil de mesure. Obtenez des informations inégalées sur vos processus, dépassant ce qui est réalisable avec des machines de production standard.

Les variables mesurées telles que la pression et la température peuvent être déterminées dans les filières d'extrusion ainsi que le long du cylindre de l'extrudeuse, et sont visualisées dans le logiciel de l'extrudeuse afin d'évaluer le comportement de plastification et de mélange.

Vue d'ensemble du développement d'un procédé d'extrusion



Paramètres d'entraînement et d'extrusion

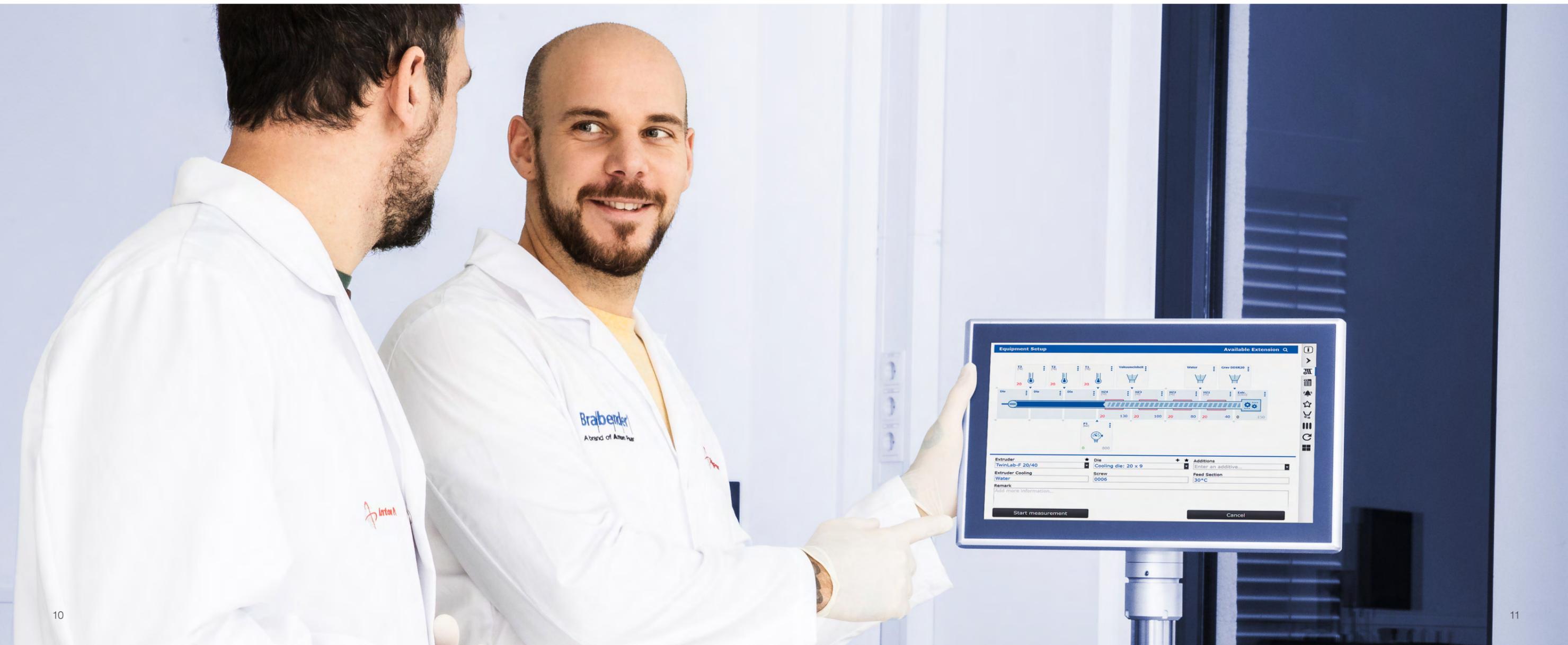
- Vitesse de la vis
- Capacité de charge de l'entraînement
- Couple actuel (pour une conception modulaire utilisant un rhéomètre de couple MetaStation)
- Débit des alimentateurs et des pompes

Visualisation des paramètres du processus pour les périphériques en aval

- Vitesses de décollage
- Débit volumétrique (en cas d'utilisation d'une pompe de fusion en aval)

Matrices et dispositifs de mesure

- Mesure de la dispersibilité dans les composés thermoplastiques selon DIN EN ISO 23900-5
- Mesure de la viscosité en ligne
- Résultats de l'analyse de la qualité optique des films extrudés
- Dimensions de l'extrudat
- Matrices et dispositifs pour les applications dans les domaines des polymères, de l'alimentation, de la pharmacie et des batteries



Personnalisez votre configuration de vis

La série TwinLab de Brabender offre un large choix de configurations de vis personnalisables en fonction de vos besoins spécifiques.

Défis associés aux configurations de vis



Diversité des matériaux

Le compoundage couvre le traitement d'une grande variété de matériaux, depuis les liquides et les polymères jusqu'aux masses pâteuses contenant des particules de céramique hautement abrasives.

Contrainte de cisaillement

La géométrie de la vis influence la contrainte de cisaillement appliquée au matériau. Dans l'extrusion, vous avez la possibilité d'ajuster l'apport de cisaillement pour des applications spécifiques, à la fois dans le but de l'augmenter mais aussi de le diminuer pour les formulations sensibles au cisaillement.

Caractéristiques de transport

Lorsque vous créez une configuration de vis, vous devez tenir compte des zones d'alimentation utilisées et des propriétés des substances ajoutées. Cela signifie qu'il doit être possible d'influencer le profil de pression ainsi que le comportement de transport ou les temps de séjour le long des vis d'extrusion.

Caractéristiques de l'assemblage à vis TwinLab

- Vis segmentées pour utilisation dans les procédés d'extrusion en co-rotation et en contre-rotation
- Possibilité d'adapter la disposition des éléments de la vis aux exigences de chaque application
- Également disponible avec une résistance spéciale aux composés corrosifs et abrasifs
- Large choix d'éléments de vis pour optimiser le processus de transport, de mélange et de dispersion
- Possibilité de raccourcir la longueur de la vis pour réduire le temps de séjour grâce à l'utilisation flexible de plusieurs zones d'alimentation
- La séparation longitudinale des fûts de la série TwinLab permet d'ouvrir l'unité afin d'évaluer et d'ajuster, si nécessaire, la configuration de la vis pour le comportement de transport et de mélange

Systemes de dosage

pour une gamme d'applications

Alimentateur à force verticale



L'alimentation des extrudeuses à double vis s'effectue en continu par l'intermédiaire d'unités de dosage entièrement intégrées au matériel et au logiciel du système TwinLab.

Les systèmes de dosage dans différentes configurations sont adaptés aux défis spécifiques de l'application du processus de composition souhaité. Ce choix est basé sur les débits attendus et les propriétés physiques telles que la fluidité ou la masse volumique en vrac du produit transporté.

Alimentateurs de poudres et de granulés

Les systèmes de dosage de pastilles et de poudres sont le plus souvent utilisés dans le domaine de la composition et peuvent fonctionner en mode volumétrique ou gravimétrique. Avec un alimentateur gravimétrique, vous connaissez le débit au fil du temps. Il permet également d'élaborer des recettes avec précision et de garantir des rapports de mélange stables dans la production des composés finaux. En fonction de la taille et de la forme des granulés et des poudres, la combinaison du tuyau de transport et de la vis de transport est adaptée à l'application en termes de dimensions et de conception.

Alimentateurs defibres

Le dosage stable des fibres est particulièrement difficile à réaliser en laboratoire. Outre les distributeurs de granulés et de poudres à chute libre, des distributeurs de fibres spécifiques peuvent également être utilisés dans le cadre de la série TwinLab.

Alimentateur latéral



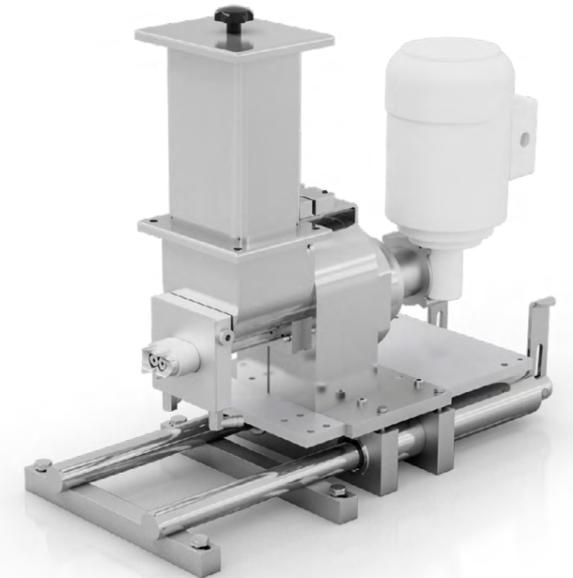
Systemes de dosage pour liquides et pâtes

La série TwinLab offre des systèmes de dosage spéciaux pour les substances liquides et pâteuses. La gamme comprend des pompes à piston et à excentrique de différentes tailles pour les liquides de faible viscosité et de haute viscosité.

Alimentateur à force verticale

Le dosage forcé vertical est un système de dosage conçu spécifiquement pour les matières pulvérulentes et granuleuses dans les applications d'alimentation humaine et animale. Cependant, l'alimentation à force verticale peut également être utilisée dans des applications non alimentaires pour des matières premières à faible fluidité et à faible masse volumique en vrac. Une vis disposée verticalement dans la trémie transporte le matériau dans l'extrudeuse. Un agitateur en rotation simultanée assure le transport du matériau.

Alimentateur latéral



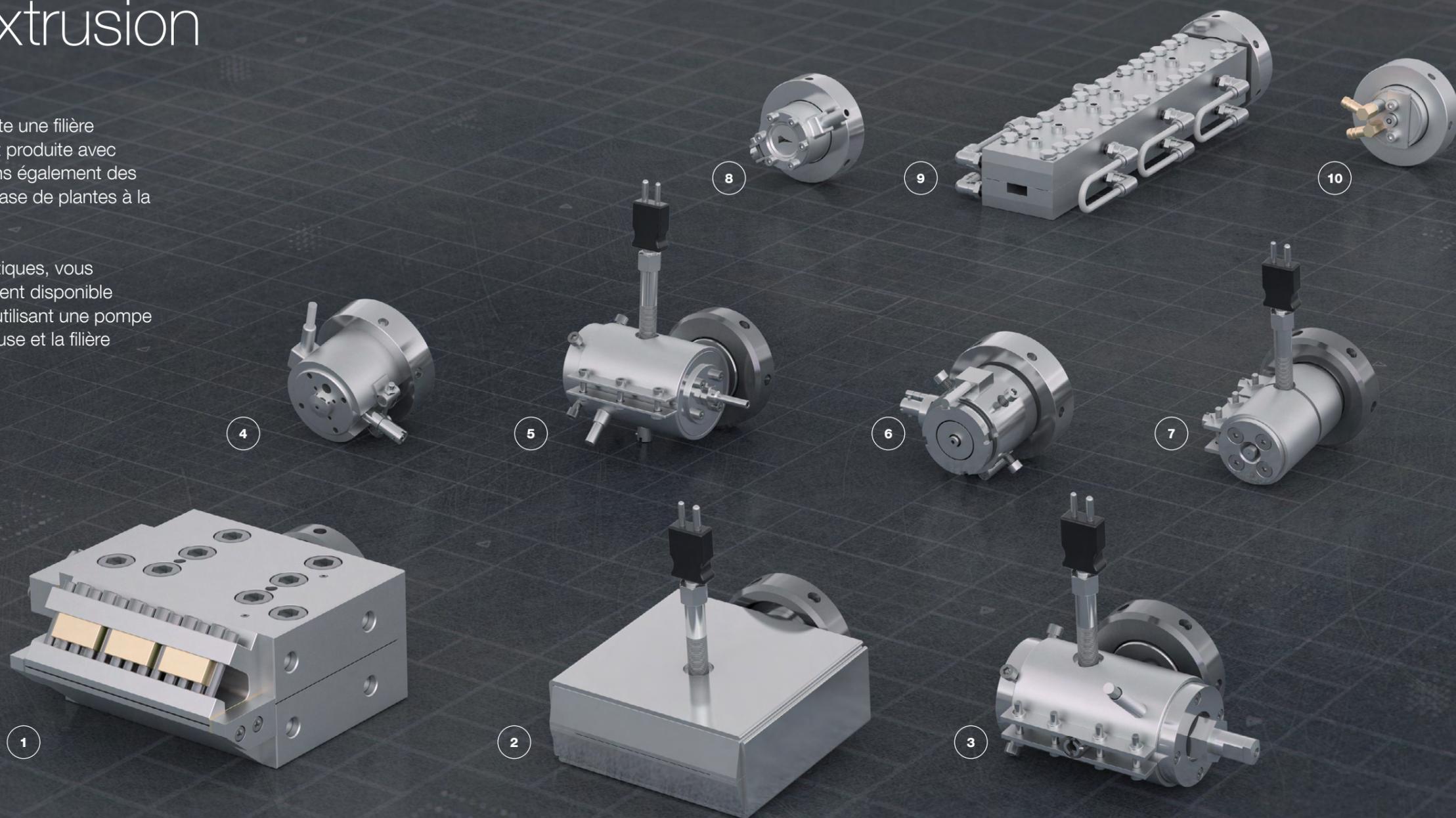
Alimentateur latéral

Outre l'alimentation habituelle des matériaux par l'ouverture du cylindre supérieur de l'extrudeuse, les alimentateurs latéraux de la série TwinLab peuvent être utilisés pour alimenter en poudre et en fibres par les ouvertures latérales, qui ne peuvent pas être alimentées par la variante habituelle à chute libre en raison des propriétés spécifiques de leurs matériaux. Les matériaux sont acheminés dans le composé extrudé par une paire de vis transporteuses.

Matrices d'extrusion

Pour chacune de vos applications, il existe une filière d'extrusion adaptée, conçue avec brio et produite avec une qualité parfaite. Nous vous proposons également des matrices spéciales - des applications à base de plantes à la co-extrusion.

Pour la transformation des matières plastiques, vous pouvez augmenter la pression de traitement disponible pour alimenter les filières d'extrusion en utilisant une pompe à matière fondue installée entre l'extrudeuse et la filière d'extrusion.



1

Matrices pour films plats (flex lip)

Matrices pour film plat de différentes tailles avec lèvres flexible réglable à la sortie de la matrice

2

Matrices à film plat (écart fixe)

Matrices pour film plat de différentes tailles avec écart fixe à la sortie de la matrice

3

Matrices d'enrobage

Matrices d'enrobage pour recouvrir un matériau central, tel que des fils métalliques, avec des matériaux extrudés

4

Matrices à brins ronds

Matrice de forme ronde pour l'extrusion de produits semi-finis à petite échelle

5

Matrices de film soufflé

Préparation du film soufflé en combinaison avec une tour de soufflage appropriée

6

Matrices pour tubes

Matrices d'extrusion pour la production de tubes ronds de différents diamètres

7

Matrices capillaires rhéologiques

Matrices de mesure en continu et en ligne du taux de cisaillement et de la viscosité en fonction de la température

8

Matrices Garvey

Solutions spéciales conformes aux normes pour la caractérisation des matériaux extrudés - par exemple, pureté (test du filtrat), précision dimensionnelle (Garvey)

9

Matrices de refroidissement modulaire

Système de matrice modulaire pour la production de protéines texturées avec une texture semblable à celle de la viande à l'échelle du laboratoire

10

Matrices pour pâtes

Tête de matrice refroidie à l'air ou à l'eau pour le développement et la transformation des pâtes alimentaires

Équipement en aval

La série TwinLab, en combinaison avec les appareils en aval, offre une solution intelligente, entièrement intégrée et complète. Réglez et enregistrez les paramètres de contrôle correspondants et les variables mesurées de tous les dispositifs périphériques dans le logiciel et affichez-les dans le diagramme de processus.



- 1

Bande transporteuse
Transport et refroidissement par air de l'extrudat avant bobinage ou granulation
- 2

Bain-marie
Refroidissement de l'extrudat avant bobinage ou granulation
- 3

Pelletiseur
Découpage d'un brin extrudé d'un composé en granulés en vue d'un traitement ultérieur
- 4

Vanneuse
Découpage de torons extrudés et enroulement de l'extrudat sur une bobine
- 5

Décollage d'un film plat
Dispositif en aval pour le décollage et l'enroulement de films plats extrudés avec des rouleaux refroidisseurs tempérés à l'eau ou à l'huile
- 6

Décollage du fil
Décollage de fils revêtus produits au moyen d'une matrice de revêtement de fils
- 7

Décollage du film soufflé
Décollage et enroulement de film extrudé soufflé, équipé d'un système de surveillance intégré pour un contrôle continu du diamètre du tuyau extrudé
- 8

Univex avec analyseur de qualité de film
Unité de décollage de film coulé avec dispositif en aval pour l'évaluation optique de la qualité d'un film extrudé plat ou soufflé
- 9

Dispositif de mesure laser
Mesure des dimensions extérieures de l'extrudat pour contrôler la précision dimensionnelle et évaluer la stabilité du processus d'extrusion
- 10

Dispositif de coupe
Connecté directement à la matrice d'extrusion pour la découpe des extrudés de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux

Conception modulaire pour une flexibilité maximale

Découvrez la polyvalence de la série modulaire TwinLab, disponible dans les tailles de système 12/36D et 20/40D, associée à l'unité d'entraînement MetaStation. Passez en toute transparence d'une extrudeuse bi-vis à une extrudeuse monovis ou à un mélangeur et exploitez le potentiel de multiples applications à l'aide d'une seule unité d'entraînement de table ou sur pied.

Caractéristiques du mélangeur doseur

- Bénéficiez d'une production discontinue de mélanges homogènes de polymères, d'élastomères et de céramiques
- Mesurez la vitesse, le couple et la température pendant le processus de mélange
- Évaluez le comportement de l'écoulement, la stabilité à la chaleur et au cisaillement ou l'absorption de plastifiants des mélanges secs de PVC
- Réalisez des essais de mélange conformément aux normes internationales pour les plastiques et les caoutchoucs
- Apprenez le comportement du matériau pendant la transformation (par exemple, l'extrusion)



Extrudeuse à vis unique

- Traitez les composés finis et les recettes, sans avoir à les mélanger
- Mesurez la vitesse, le couple et la température pendant le processus de mélange
- Utilisez pour les applications où les exigences en matière de pression sont plus élevées et où il est nécessaire de mesurer le couple pendant le traitement ou les essais
- Bénéficiez d'une production continue d'échantillons d'essai sous forme de torons, de rubans, de tubes et de films
- Effectuez des mesures de viscosité en continu sur des composés plastiques



TwinLab B-TSE-A 12/36

TwinLab B-TSE-A 20/40



MODULARITÉ		
Débit¹	0,06 kg/h à 5 kg/h	0,55 kg/h à 10 kg/h
Diamètre de la vis D	12 mm	20 mm
Longueur de la vis	36 D	40 D
Ratio de diamètre D_o/D_i	1,43	1,60
Couple max. de la vis	2 x 15 Nm	2 x 40 Nm
Masse volumique de couple / couple spécifique		
Vitesse max. de la vis	740 min ⁻¹	1.600 min ⁻¹
Pression de traitement max.	150 bar	300 bar
Température maximale de traitement²	450 °C	450 °C
Ouvertures de haut	0 D 10 D 27 D	0 D 10 D 20 D 30 D
Ouvertures latérales	12 D	12 D 22 D
Alimentation électrique³	3 x 230 V 50/60 Hz 32 A PE 3 x 400 V 50/60 Hz 32 A N + PE	3 x 230 V 50/60 Hz 63 A PE 3 x 400 V 50/60 Hz 63 A N + PE
Dimensions et poids		
Dimensions⁴ (L x l x H)	2.190 mm x 950 mm x 1.652 mm	1.350 mm x 730 mm x 1.160 mm
Weight (Poids)	175 kg	323 kg

¹ Valeur indicative - Le débit réel est une variable spécifique au matériau et au procédé et peut être plus ou moins élevé

² En fonction de l'alliage sélectionné pour le cylindre et la vis

³ Spécifications pour : B-TSE-A 12/36 avec unité d'entraînement MetaStation 4 | B-TSE-A 20/40 avec MetaStation 8

⁴ Spécifications pour : B-TSE-A 12/36 avec unité d'entraînement MetaStation 4 et le cadre mobil | B-TSE-A 20/40 avec MetaStation 8

TwinLab B-TSE-S 20/40

TwinLab B-TSE-S 30/40



AUTONOME		
Débit¹	1 kg/h à 20 kg/h	5 kg/h à 100 kg/h
Diamètre de la vis D	20 mm	30 mm
Longueur de la vis	40 D	40 D
Ratio de diamètre D_o/D_i	1,60	1,54
Couple max. de la vis	2 x 40 Nm	2 x 150 Nm
Masse volumique de couple / couple spécifique		
Vitesse max. de la vis	1.200 min ⁻¹	1.200 min ⁻¹
Pression de traitement max.	300 bar	300 bar
Température maximale de traitement²	450 °C	450 °C
Ouvertures de haut	0 D 10 D 20 D 30 D	0 D 10 D 20 D 30 D
Ouvertures latérales	12 D 22 D	12 D 22 D
Alimentation électrique³	3 x 230 V 50/60 Hz 76 A PE 3 x 400 V 50/60 Hz 63 A N + PE	3 x 400 V 50/60 Hz 160 A N + PE
Dimensions et poids		
Dimensions⁴ (L x l x H)	1.915 mm x 445 mm x 1.565 mm	2.200 mm x 1.800 mm x 1.320 mm
Weight (Poids)	490 kg	850 kg

Fiable.
Conforme.
Qualifié.

EN SAVOIR PLUS



www.anton-paar.com/service

Nos techniciens certifiés et bien formés sont prêts à assurer le bon fonctionnement de votre instrument.



Une disponibilité maximale



Programme de garantie



Des délais de réponse courts



Un réseau mondial de service

© 2024 Anton Paar GmbH | Tous droits réservés.
Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans avis préalable.
J01IP001FR-C