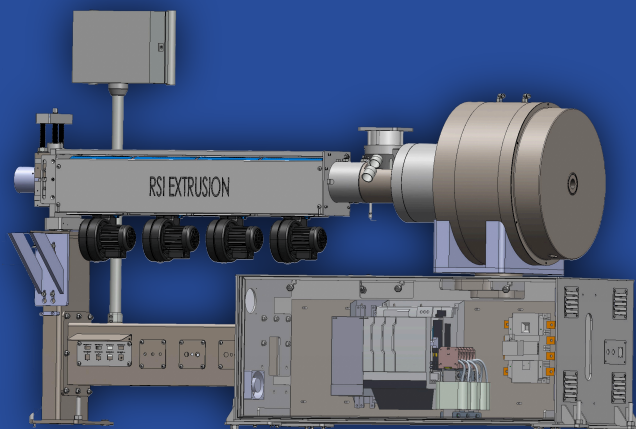


EXTRUDEUSE

Conçue pour les environnements de production intensifs, nos extrudeuses mono-vis allient robustesse mécanique et précision de régulation. Entièrement personnalisable, elles s'adaptent précisément à vos contraintes de production et aux matières que vous transformez.



Diamètre de la vis

16 à 150
mm

Couple max

18 700
N.m
(autres sur demande)

Rotation max de la vis

250
tr/min
(autres sur demande)

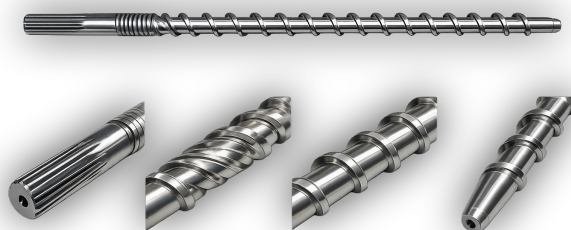
Description technique

Vis

Optimisez vos performances d'extrusion grâce à des vis conçues sur mesure selon les matériaux à transformer, pour un rendement optimal, une qualité de mélange maîtrisée et une production régulière.

Réalisées en acier nitruré ou en alliages spécifiques, nos vis offrent une excellente résistance aux polymères abrasifs comme non abrasifs, assurant fiabilité, longévité et maîtrise des coûts de maintenance.

Les performances de débit s'adaptent selon le modèle de vis et les matériaux transformés, avec des capacités de production allant de 10 kg/h pour le PEHD à plus de 250 kg/h pour le PVC.



Motorisation & Entraînement

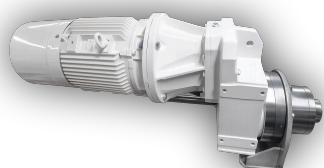
Répondez à vos exigences de production grâce à deux solutions de motorisation alliant puissance, fiabilité et efficacité énergétique.

Notre première solution associe un moteur bouclé haute efficacité et un réducteur avec butée à billes intégrée, pour des performances optimales avec une consommation d'énergie réduite.

Pour les applications les plus exigeantes, nos moteurs couple **RSI**, disponibles du Ø200 au Ø1020 mm, délivrent un couple stable jusqu'à 18 700 Nm sur toute la plage de vitesse. Équipés d'un codeur absolu et d'un refroidissement liquide régulé par vanne, ils garantissent précision, endurance et fonctionnement continu.

Adaptés aux environnements sensibles (salles blanches) comme aux process fortement sollicités, nos motorisations assurent une performance durable dans les conditions les plus exigeantes.

moto reducteur



moteur couple

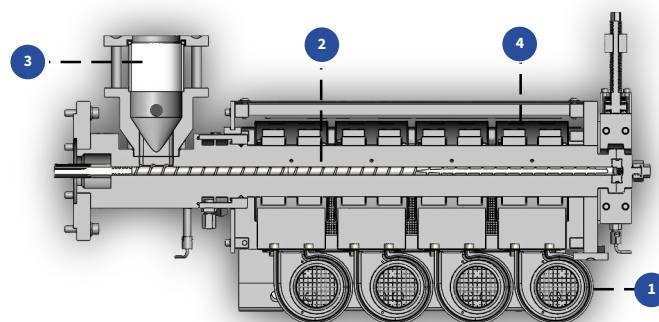


Régulation thermique & Alimentation

Garantissez une qualité de transformation optimale grâce à des fourreaux conçus pour un mélange homogène et une plastification régulière, associés à notre gamme de vis performantes.

Disponibles dans différents matériaux, nos fourreaux bénéficient d'une thermorégulation précise via des colliers chauffants céramiques à 360° et d'un refroidissement par ventilateur. Le pilotage par relais statiques à train d'impulsions, couplé aux thermocouples de type J, assure un contrôle fin et réactif des températures.

Les culasses intègrent une sonde de température et un refroidissement par eau, avec régulation manuelle ou vanne automatique selon vos besoins. L'alimentation matière est contrôlable via un tube translucide, complété par un capteur de présence de granules sur le puits d'admission. L'ensemble des zones chaudes est protégé par des dispositifs dédiés, garantissant la sécurité des opérateurs au quotidien.



1 Ventilateur de refroidissement

2 Vis

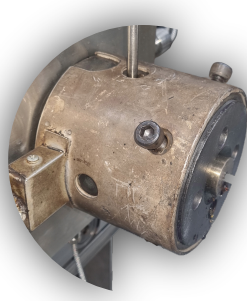
3 Trémie

4 Collier chauffant

bride de serrage



tête d'extrusion

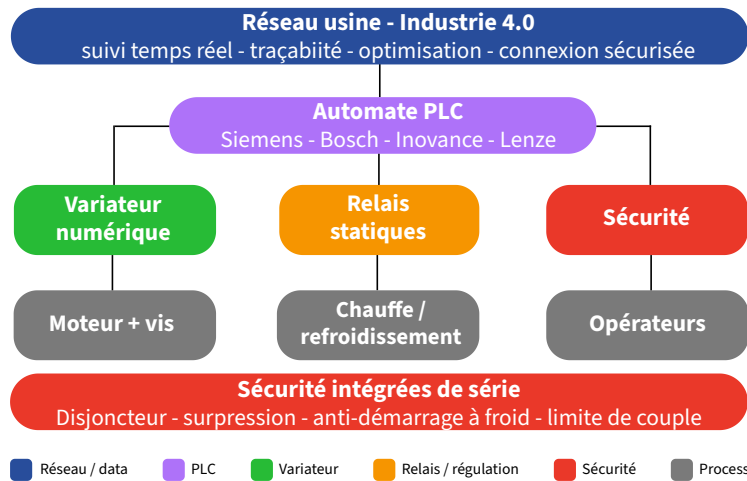


Mécanique & Structure

Adaptez votre équipement à vos contraintes de production grâce à une gamme de châssis robustes et évolutifs. Du mécano-soudé peint aux structures inox pour les environnements les plus exigeants, nos solutions allient solidité et parfaite intégration à votre atelier. Pour les versions légères, des roulettes avec système de blocage facilitent les déplacements au quotidien.

En option : réglage électrique de la hauteur et rotation à 30° de l'ensemble, permettant une extraction rapide de la vis sans déplacer l'extrudeuse.

Flux de données et relations entre composants



Interface opérateur (HMI)

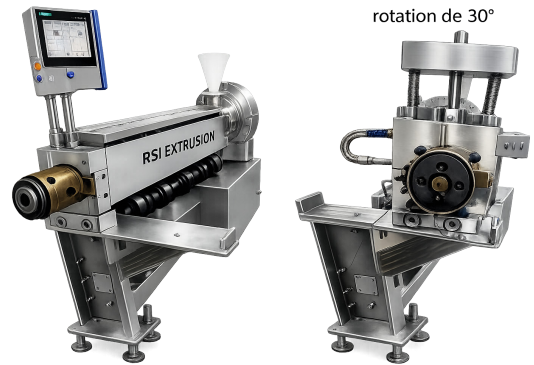
Un pupitre tactile ergonomique, disponible de 7 à 22 pouces et monté sur bras articulé, affiche sur écran haute résolution toutes les informations essentielles : consignes, graphiques de suivi, régulation moteur et historiques de production.

Une verrine tricolore et un avertisseur sonore complètent le dispositif pour une visualisation immédiate des alertes et états de fonctionnement.



Outils

Optimisez vos changements d'outillage grâce à un système de raccordement de tête simple, rapide et fiable. Nos extrudeuses sont équipées d'une double mâchoire à profil conique assurant un bridage étanche et intuitif, avec une régulation précise de la température pour garantir la stabilité du process. Le fourreau intègre une sonde de pression ainsi qu'un bouchon de surpression taré pour la sécurité et le contrôle.



Automatisme

Le câblage, réalisé dans nos ateliers, est intégré en partie basse de la machine ou dans un coffret solidaire du châssis. Les composants sont sécurisés par disjoncteurs et un relais de sécurité dédié protège les opérateurs.

Nos équipements intègrent des automates de grandes marques : **Siemens, Bosch, Inovance ou Lenze**. Les résistances de chauffe et systèmes de refroidissement sont commandés par relais statiques pour une meilleure longévité. La rotation de la vis est contrôlée par un variateur numérique avec codeur et communication réseau avec le PLC.

De série : surveillance de la surpression et système anti-démarrage à froid, contrôle du couple, suivi graphique des paramètres et historisation des données, exploitables selon les standards de l'Industrie 4.0 via une connexion sécurisée à votre réseau usine.



Accessoires

Parce que chaque installation a ses propres exigences, nous vous proposons des options sur mesure pour optimiser votre équipement et faciliter son utilisation :

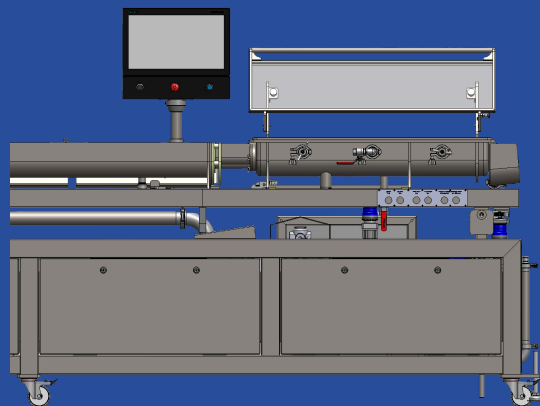
- Connexion par flexible chauffant à la tête pour une intégration plus souple et performante.
- Prise de contrôle à distance pour un pilotage simplifié et une plus grande réactivité au quotidien.

Chaque projet est unique : offrez-lui une solution à la hauteur de vos ambitions. Avec **RSI Extrusion**, bénéficiez d'un accompagnement expert pour concevoir une extrudeuse et des équipements entièrement sur mesure. Performance, fiabilité et adaptation totale : nous créons la solution idéale pour répondre parfaitement à vos besoins.

BAC DE REFROIDISSEMENT

Nos bacs de refroidissement en acier inoxydable couvrent toutes les applications, des plus courantes aux plus exigeantes, y compris la fabrication de tubes médicaux. Montés sur base acier ou inox avec réglages indépendants manuels ou automatisés, ils garantissent un positionnement précis sur votre ligne d'extrusion.

Refroidissement homogène sur tous types de matériaux, faible consommation d'eau et intégration simplifiée sur lignes existantes : moins de contraintes, plus de performance.



Largeur du bac

190
mm

(autres sur demande)

Longueur d'un tronçon

2 000
mm

(autres sur demande)

Dépression max

-300
mbars

Description technique

Châssis

Le châssis, disponible en version mécano-soudée peint ou entièrement en inox, s'adapte parfaitement aux contraintes de votre environnement industriel, y compris pour les applications les plus exigeantes en termes d'hygiène, de robustesse et de durabilité.

Conçu pour simplifier l'installation et les opérations de maintenance, l'ensemble repose sur des roulettes industrielles garantissant une excellente mobilité, associées à des pieds réglables permettant une mise à niveau rapide, précise et parfaitement stable.

Son système d'alignement 3 axes assure un positionnement fiable, répétitif et de haute précision, contribuant à optimiser la stabilité du process et la qualité de production.



Bacs

Nos cuves en acier inoxydable électropoli, avec une rugosité Ra de 0,2, ont été spécialement conçues pour répondre aux exigences des environnements industriels les plus sensibles. Leur conception intérieure sans angles vifs limite considérablement les zones de rétention, réduisant ainsi les risques liés aux bactéries, pyrogènes et particules.

Cette architecture hautement hygiénique constitue un avantage majeur pour les applications médicales, pharmaceutiques et techniques, où la maîtrise de la propreté, la sécurité process et la traçabilité sont des critères essentiels.

Afin de répondre à chaque niveau d'exigence et d'investissement, des versions économiques sont également disponibles, permettant d'optimiser les coûts tout en conservant la fiabilité et la qualité de conception **RSI**.

Gestion de l'eau

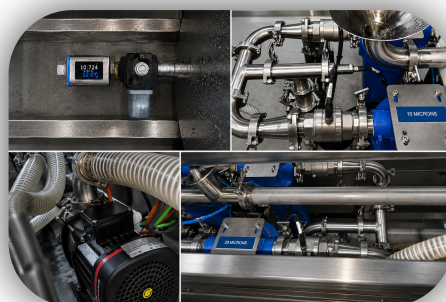
Régulation & refroidissement : Vanne thermostatique intégrée pour un contrôle précis de la température, une consommation d'eau optimisée et un fonctionnement efficace en circuit fermé (coûts et impact environnemental réduits). Pompes et conduites grand débit pour des échanges thermiques rapides et homogènes, même en conditions exigeantes.

Continuité de production : Remplacement des filtres sans arrêt de ligne grâce au by-pass intégré. Fonctionnement silencieux pour le confort des opérateurs.

Sécurité process : Circuit de traitement entièrement séparé du circuit de refroidissement : zéro risque de contamination croisée, idéal pour les applications sensibles.

Options disponibles : Purificateur UV / Préfiltre sédimentaire 5 µm

Installation & maintenance : Maintenance simplifiée pour des interventions rapides. Évacuation des eaux de rejet en inox, raccordable en un seul point de connexion.



Bac de recyclage

Grâce à son design compact et à son cadre étroit, le réservoir s'intègre facilement à la structure pour conserver un accès aisé aux opérateurs.

Son système automatisé de gestion des entrées et sorties d'eau assure un fonctionnement entièrement autonome, stable et fiable, supprimant toute intervention manuelle et garantissant une parfaite continuité de production.

Conçu pour allier performance et maîtrise énergétique, le système optimise en permanence le recyclage de l'eau afin de réduire significativement la consommation tout en maintenant une efficacité de refroidissement constante.

Le cloisonnement interne intégré permet une circulation de l'eau parfaitement maîtrisée, favorisant les échanges thermiques et éliminant les phénomènes de remous responsables de la formation de microbulles.

Une solution industrielle intelligente, pensée pour optimiser vos coûts d'exploitation tout en garantissant des performances de refroidissement élevées et une qualité process irréprochable.



Pupitre opérateur

Simplifiez le pilotage de votre installation grâce à une interface tactile intuitive de 15 pouces centralisant l'ensemble des fonctions essentielles de contrôle : gestion des flux d'eau, régulation de la dépression du bac sous vide ainsi que supervision des paramètres de traitement de l'eau selon les options intégrées.

L'opérateur bénéficie d'une visualisation permanente et en temps réel des paramètres de fonctionnement, garantissant une maîtrise complète du process et une réactivité optimale en production.

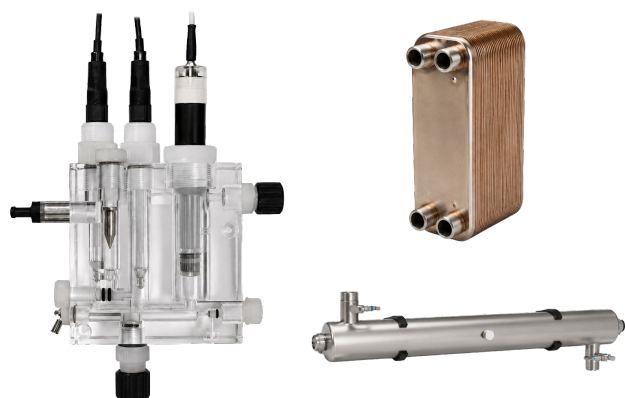
Le système permet également de configurer des seuils d'alarme personnalisés selon vos exigences de fabrication, assurant un suivi sécurisé et une parfaite maîtrise des conditions de fonctionnement.

L'ensemble des données et paramètres de fonctionnement est exploitable et accessible pour une intégration complète dans un environnement **Industrie 4.0**, facilitant la supervision centralisée, la traçabilité, l'analyse de production et la maintenance prédictive.

Conçue pour améliorer l'expérience utilisateur au quotidien, l'interface offre un environnement de pilotage clair, fluide et rassurant, favorisant la simplicité d'utilisation, la fiabilité opérationnelle et le confort des opérateurs.

Sécheurs

Optimisez le séchage de vos produits extrudés grâce à nos sécheurs haute performance, disponibles en configuration simple ou double chambre pour s'adapter à vos cadences et exigences de production.



Accessoires

Adaptez votre bac à vos besoins de production grâce à une gamme d'accessoires pensés pour la flexibilité et la performance :

- Support de tube : au choix par rouleaux, roulettes ou demi-lunes
- Groupes de froid ou pulvérisation d'eau chaude selon le process
- Traitement UV pour une désinfection optimale de l'eau
- Contrôle de température en temps réel
- Mesure du taux de chlore pour une qualité d'eau irréprochable
- Contrôle précis du débit d'air grâce à des vannes analogiques assurant une injection stable et maîtrisée à l'intérieur du tube

Des options modulables pour répondre aux exigences les plus strictes, notamment en environnement médical et pharmaceutique.

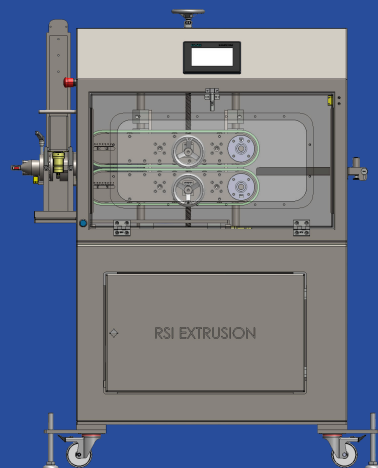
Une solution fiable, précise et évolutive, conçue pour répondre aux exigences des procédés d'extrusion modernes, notamment dans le domaine médical.

TIREUR COUPE

Nos tireurs à chenilles assurent un tirage précis et régulier des tuyaux, tubes, rubans et profilés, personnalisables selon le produit et l'application visée.

Equipés de poulies d'entraînement Poly-V, elles combinent contrôle de vitesse, adhérence des courroies et compression réglable pour une traction fiable, adaptée aussi bien aux produits fragiles (cathéters) qu'aux productions à haut rendement.

Nos versions à bande transporteuse avec dispositif de coupe couvrent toutes les longueurs de conditionnement en plastique ou caoutchouc. Études de faisabilité disponibles sur demande.



Longueur de chenille

300 à 2 000

mm

(autres sur demande)

Diamètre tube

1 à 30

mm

(autres sur demande)

Vitesse maxi

200

m/min

(autres sur demande)

Traction à rouleaux

Ø100

mm

Description technique

Structure mécanique

Bénéficiez d'un équipement conçu pour durer, avec une construction robuste garantissant un tirage précis, stable et parfaitement répétable, sans vibrations. Une solution idéale pour assurer la régularité de votre production et la qualité de vos produits finis.

Le châssis, disponible en mécano-soudé peint ou en inox, s'adapte aux contraintes de votre environnement industriel, y compris les applications les plus exigeantes.

L'accès à la machine est entièrement sécurisé grâce à une porte équipée d'un système RFID, renforçant la protection des opérateurs et la conformité de vos installations.

Pour faciliter l'installation et les déplacements, l'ensemble repose sur des roulettes assurant une excellente maniabilité, complétées par quatre pieds réglables pour une mise à niveau rapide et précise.

Des rouleaux de guidage réglables à l'entrée et à la sortie (hors version avec module de coupe) garantissent un passage optimal du produit et une parfaite maîtrise du tirage.



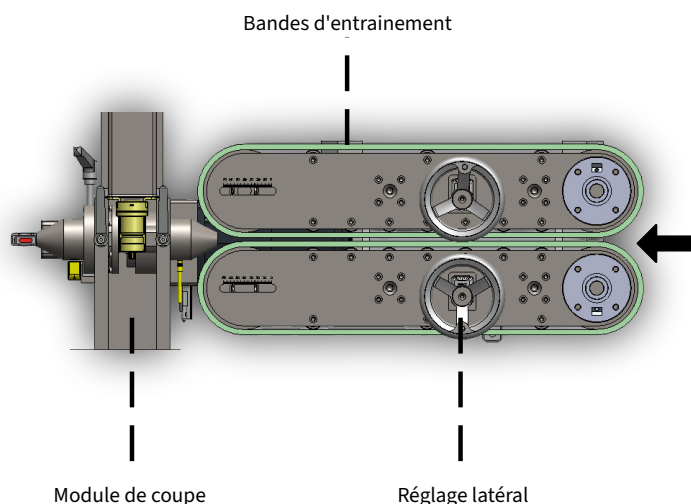
Bande & Entraînement

Profitez d'un système de tirage haute performance grâce au fonctionnement synchrone des mâchoires supérieure et inférieure, entraînées par des moteurs brushless. Cette technologie garantit un maintien précis de la vitesse, une grande régularité de production et une consommation énergétique optimisée.

Les bandes d'entraînement, guidées par un profil Poly-V, reçoivent différents revêtements selon l'application afin d'assurer à la fois polyvalence, excellente adhérence et respect du produit traité.

L'écartement symétrique des bandes s'effectue simplement par volant avec indicateur numérique, pour un réglage rapide et précis. Un serrage pneumatique peut également être intégré pour encore plus de confort et d'efficacité.

En option, le déplacement latéral et individuel des bandes d'entraînements permet une usure uniforme, prolongeant leur durée de vie et réduisant les coûts de maintenance.

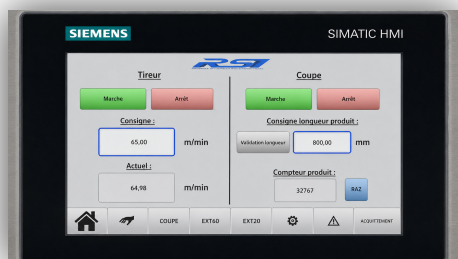


Module de coupe

Nos dispositifs de coupe, intégrés en aval du tireur, garantissent compacité et parfaite synchronisation avec votre process. Équipés d'une motorisation brushless, ils offrent deux modes de fonctionnement :

- Fréquence fixe pour des cadences régulières
- Suivi de profil pour une coupe adaptée à la vitesse de ligne

Le changement de lame et l'adaptation des canons au diamètre de tube sont rapides, avec un écartement réglable pour une grande polyvalence. La sécurité est assurée par contrôle RFID de la présence du carter et des canons, avec déverrouillage par électroaimant et libération automatique en cas de bourrage.



Sécurité

Entièrement cartérisé, l'équipement garantit un haut niveau de sécurité tout en assurant une exploitation fiable en environnement industriel. Les accès aux zones sensibles sont contrôlés par des dispositifs interverrouillés : toute ouverture déclenche un arrêt contrôlé avec immobilisation sécurisée du couteau avant déverrouillage.

La porte principale, ainsi que les porte-canons, sont équipées de systèmes RFID, assurant un contrôle d'accès renforcé, une traçabilité des interventions et une conformité optimale aux normes de sécurité.

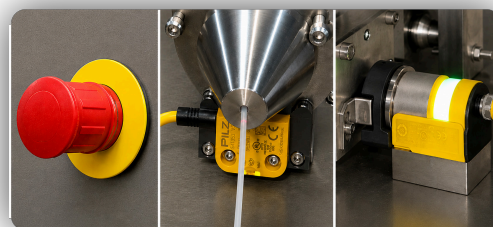
Une conception alliant sécurité avancée, continuité de production et sérénité d'exploitation

Pupitre opérateur

Simplifiez le pilotage de votre installation grâce à une interface tactile intuitive de 7" centralisant l'ensemble des fonctions de traction et de coupe.

Les changements de mode s'effectuent rapidement et sans complexité, vous permettant de gagner en réactivité et en efficacité au quotidien. L'ergonomie de l'interface a été pensée pour une prise en main immédiate, réduisant les risques d'erreur et les temps de formation.

L'intégration de messages d'alarme et d'informations en temps réel renforce la sécurité et la compréhension des opérations, offrant aux opérateurs un environnement de travail clair, fluide et rassurant.



Option

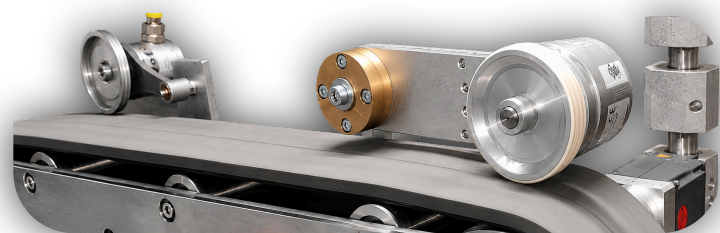
Optimisez l'intégration de votre équipement grâce à une large gamme d'options conçues pour améliorer la précision, l'automatisation et la flexibilité de votre ligne de production.

Nous proposons des supports pour la mise en place de codeurs permettant la prise de vitesse et le pilotage d'appareils annexes avec une synchronisation fiable et précise.

Des commandes déportées, en version réseau ou filaire, facilitent également le pilotage des extrudeuses à distance pour plus de confort et de réactivité.

Nos solutions peuvent être asservies à des appareils de contrôle dimensionnel du produit, garantissant une régulation automatique et une qualité constante tout au long de la production.

Selon vos besoins, différents dispositifs de guidage spécifiques ainsi que plusieurs systèmes de serrage mécaniques, pneumatiques ou électriques sont disponibles pour adapter parfaitement l'équipement à votre application.



Modulaires et compacts, nos modules de tirage et de coupe associent précision mécanique, motorisations avancées et pilotage intelligent pour une maîtrise fine des efforts de traction et de la qualité de coupe, avec une répétabilité et une stabilité élevées.

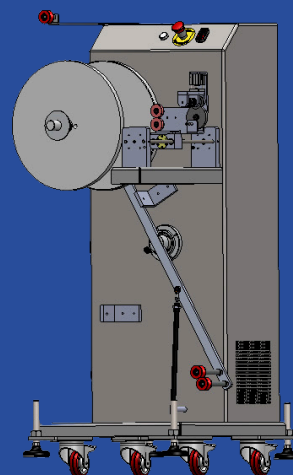
Conçus comme des briques évolutives, ils s'adaptent à vos contraintes actuelles et futures, avec une capacité de personnalisation avancée pour les applications les plus techniques.

Notre approche d'ingénierie sur mesure combine expertise métier et innovation continue pour améliorer vos performances, réduire vos coûts d'exploitation et vous offrir un avantage technologique durable.

ENROULEUR / BOBINEUR

L'enrouleur à trancanage est la solution idéale pour les lignes à débit moyen, alliant performance, compacité et intégration rapide sur toute ligne d'extrusion.

Entièrement servocommandés, ils assurent un pilotage précis grâce à une came électronique à géométrie variable synchronisant la translation et la rotation de la bobine. Résultat : une répétabilité parfaite, une tension constante et un enroulement de haute qualité.



Diamètre mandrin

20 à 100
mm

(autres sur demande)

Diamètre bobine

200 à 500
mm

(autres sur demande)

Diamètre tube

1 à 15
mm

(autres sur demande)

Précision trancanage

0,1
mm

Vitesse max

300
m/min

(autres sur demande)

Description technique

Structure mécanique

Conçu pour s'adapter à tous les environnements industriels, l'enrouleur dispose d'un châssis robuste en mécano-soudé peint ou en inox pour les applications les plus exigeantes.

Équipé de roulettes avec frein et de pieds réglables, il se déplace facilement et se met en place rapidement. Vous bénéficiez ainsi d'une installation pratique, stable et parfaitement adaptée à vos contraintes de production.



Trancanage

Basé sur une vis mère avec écrou à billes et entraîné par un moteur brushless, le système garantit des déplacements fluides, rapides et parfaitement maîtrisés.

Notre dispositif électronique pilote l'ensemble du processus d'enroulement et de trancanage grâce à une came électronique intelligente. Celle-ci prend en compte en temps réel le diamètre du tube pour ajuster la translation ainsi que le recouvrement lors des inversions de sens. Vous obtenez ainsi un bobinage régulier, précis et parfaitement optimisé.

Associée à un compteur de présélection et à un retour automatique au point de départ pour la production suivante, le chariot fonctionne en mode entièrement automatique.

L'opérateur reste disponible pour d'autres tâches pendant le cycle de bobinage, ce qui se traduit par un gain de temps significatif, une productivité accrue et une meilleure optimisation des ressources humaines.



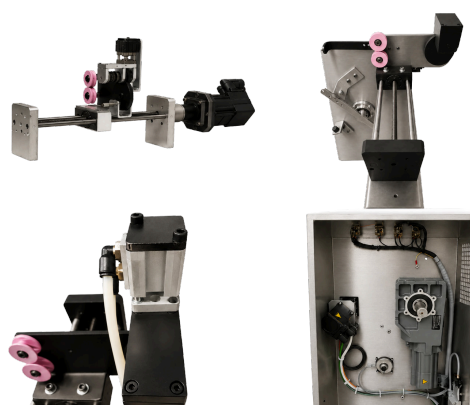
Bobinage

Conçus pour l'enroulement de tubes ou filaments jusqu'à 15 mm de diamètre, nos enrouleurs offrent une solution performante et polyvalente pour de nombreuses applications industrielles.

Le mandrin standard accepte des diamètres de 20 à 100 mm (autres dimensions sur demande), disponible avec serrage pneumatique ou bridage à flasque, il est motorisé en technologie brushless pour une fiabilité et une qualité d'enroulement optimales.

La largeur de trancannage permet l'utilisation de bobines jusqu'à 400 mm, installée via un système de bridage quart de tour rapide. La vitesse de rotation atteint jusqu'à 300 tr/min en standard (adaptable sur demande), pour des bobines jusqu'à 30 kg (capacité supérieure disponible sur demande).

La vitesse de la bobine est ajustée en continu, parfaitement synchronisée avec l'unité de tirage, pour un enroulement régulier et une production maîtrisée.

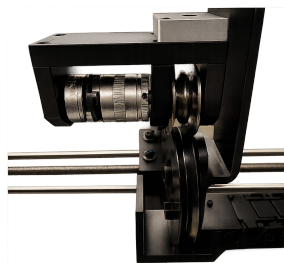


Gestion de la tension du fil

Grâce à un système intelligent de régulation du couple, piloté par un bras équipé d'un codeur de position et d'un vérin pneumatique à pression régulée, votre production bénéficie d'une tension permanente, stable et parfaitement maîtrisée.

Un module de pré-tension s'active automatiquement au démarrage de chaque bobine afin d'éliminer le brin mou et de garantir un lancement propre et sécurisé.

Le guidage du produit est assuré par des roulettes céramiques, spécialement conçues pour préserver l'intégrité des surfaces et éviter tout endommagement.



Interface & Commande

L'enrouleur fonctionne en toute autonomie grâce à son écran tactile couleur intuitif ou via des boutons poussoirs lorsque la gestion électronique est intégrée à une ligne de notre conception.

Sa programmation simple et rapide permet une mise en service immédiate : il suffit de renseigner quelques paramètres essentiels tels que le diamètre et la largeur de la bobine, le métrage à réaliser ainsi que le diamètre du fil.

Le pupitre de commande offre une visualisation en temps réel des informations clés : métrage en cours, temps restant, vitesse de production et de nombreux autres paramètres de fonctionnement.

Vous bénéficiez ainsi d'un pilotage clair, efficace et performant, pour une production optimisée en toute simplicité.

Sécurité

Équipé d'un bouton d'arrêt d'urgence, l'enrouleur intègre de nombreuses sécurités pour garantir une utilisation fiable et sereine au quotidien.

Parmi elles : détection de rupture du filament, contrôle des fins de course haut et bas du pantin, ainsi que vérification de la présence du chariot à sa position d'origine.

Ces dispositifs assurent la protection des opérateurs, la fiabilité du process et la continuité de production en limitant les arrêts imprévus.



Raccordement aux énergies

Conçu pour une intégration simple et rapide, l'enrouleur nécessite uniquement une alimentation standard 230 V monophasée 16 A ainsi qu'une arrivée d'air comprimé à 6 bars.

Des raccords courants qui facilitent l'installation, réduisent les contraintes techniques et permettent une mise en service rapide sur votre site.

Avec nos enrouleurs, vous investissez dans une solution robuste, flexible et hautement performante, pensée pour améliorer durablement la qualité de vos productions tout en maximisant votre productivité. Fiables et précis, ils s'intègrent parfaitement à vos processus industriels pour répondre aux exigences les plus élevées.

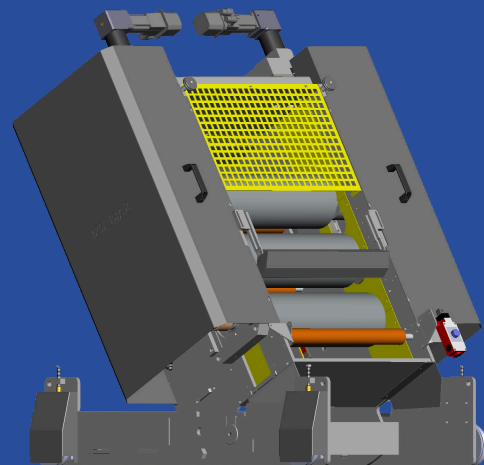
Forts de nombreuses années d'expérience dans la technologie de l'enroulage, nous accompagnons chaque client avec une expertise reconnue et des conseils personnalisés. Notre approche repose sur une parfaite compréhension de vos contraintes techniques et de vos objectifs de production.

Choisir notre savoir-faire, c'est bénéficier d'un partenaire technique fiable, capable de transformer vos exigences en solutions concrètes, innovantes et rentables.

CALANDRE

Les lignes de calandrage RSI permettent de tester, valider et optimiser des procédés de fabrication en continu, mono ou multicouches, pour les centres de recherche, laboratoires et centres de formation.

Leurs réglages électriques brushless, la compensation automatique du parallélisme et le changement simplifié entre les modes calandre et Chill Roll garantissent précision, répétabilité et flexibilité.



Largeur de calandrage

150 à 800
mm

(autres sur demande)

Capacité de calandrage

0,05 à 30
mm

(autres sur demande)

Effort de compression max

1 500
N

(autres sur demande)

Vitesse max

50
m/min

(autres sur demande)

Répétabilité

15
microns

Description technique

Structure mécanique

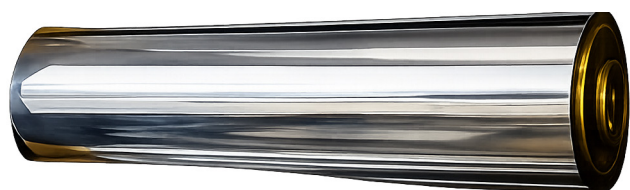
Le bâti en acier rectifié, assemblé par pions et vissage, garantit robustesse, rigidité et durabilité. Les ensembles de guidage reposent sur une plaque rectifiée intégrée au bâti, assurant un alignement optimal et une grande précision de fonctionnement.

Le guidage des cylindres est assuré par deux rails en acier trempé rectifié couvrant l'intégralité de leur course, garantissant fluidité de mouvement, fiabilité mécanique et longévité. Le déplacement est réalisé par un système de vis à billes de chaque côté de la machine, assurant synchronisation parfaite et précision de réglage élevée.



Cylindre

Chaque cylindre est conçu autour d'une âme en acier haute résistance avec un profil en double spirale, optimisant la circulation du fluide caloporteur et garantissant une répartition homogène de la température sur toute la surface de travail. La circulation du fluide est assurée par un raccord tournant haute fiabilité pour un fonctionnement continu en toute sécurité. La chemise extérieure en finition poli miroir, montée étanche sur l'âme par joints techniques, garantit une qualité de finition optimale. Le guidage en rotation est confié à des roulements à précontrainte, assurant stabilité dynamique, précision de rotation et longévité de l'ensemble mécanique.



Réglage de l'entrefer

Offrez à votre procédé une flexibilité optimale grâce à un entrefer ajustable via des rondelles élastiques de différentes duretés. Cette solution permet d'adapter précisément l'élasticité selon vos besoins, indépendamment du positionnement des cylindres, et d'absorber efficacement les variations de bourrelet en entrée de calandre. Pour des applications nécessitant une rigidité totale, cette élasticité peut être facilement neutralisée par simple ajout de cales.

Des servomoteurs numériques haute performance garantissent un positionnement, précis et reproductible des cylindres. Le système de compensation de parallélisme (jusqu'à 5/10) assure une planéité optimale des films et feuilles.

L'automatisme embarqué prend en charge le rattrapage automatique des jeux, éliminant les ajustements manuels et réduisant les temps de réglage. Le troisième cylindre, piloté par vérin pneumatique, assure un contact de refroidissement prolongé. Les positions sont lisibles en temps réel sur le pupitre opérateur pour une utilisation simple et sécurisée.





Sécurité machine et opérateur

Conçue pour allier performance et sécurité, la machine garantit une rotation maîtrisée avec un couple réduit lors du passage produit, limitant les contraintes mécaniques et améliorant la longévité des équipements. La sécurité des opérateurs est pleinement intégrée : ouverture automatique des cylindres en cas d'arrêt d'urgence, grille de protection en sortie de calandre, et ligne de vie équipée d'interrupteurs à câble couvrant toute la zone d'introduction matière.

Pupitre opérateur

Pilotez votre installation en toute simplicité grâce à un pupitre opérateur intuitif, conçu pour une prise en main rapide et efficace.

L'ensemble des réglages est centralisé et facilement accessible, vous permettant d'ajuster vos conditions de fonctionnement en quelques instants. Toutes les données clés tel que vitesse, température, position sont visualisées en temps réel, offrant un contrôle total et une réactivité optimale.



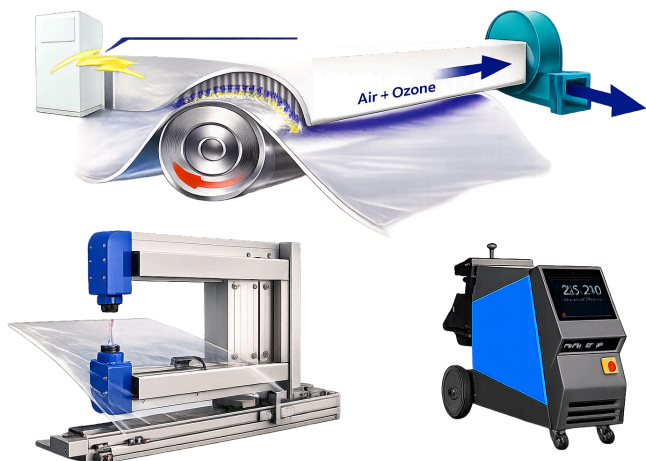
Options

Optimisez votre ligne grâce à des dispositifs de coupe et d'enroulement adaptés à vos exigences, assurant une finition précise et une gestion efficace des produits en sortie.

L'inclinaison de l'ensemble, pilotée par vérin électrique, combinée à un déplacement sur rail, offre une ergonomie optimale et une grande flexibilité d'exploitation. Vous adaptez facilement votre configuration tout en facilitant les opérations et la maintenance.

Les systèmes de chauffe des cylindres, compatibles avec différents fluides, garantissent une maîtrise thermique précise et homogène, assurant une qualité constante quel que soit le matériau traité.

Pour un contrôle qualité renforcé, l'équipement peut intégrer un système de mesure d'épaisseur en continu, permettant un suivi en temps réel et une maîtrise parfaite de vos tolérances. En complément, l'intégration d'un traitement de surface type corona améliore significativement l'adhérence et la qualité des finitions, répondant aux exigences des applications les plus techniques.



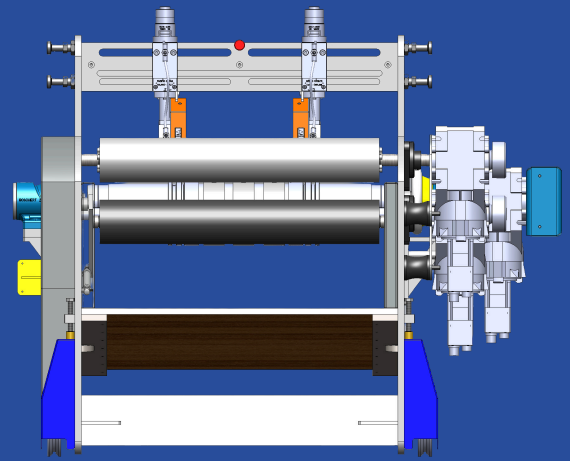
Conçu pour la recherche comme pour la production industrielle, cet équipement associe précision scientifique, reproductibilité des essais et robustesse opérationnelle. Il garantit un contrôle fin et stable des paramètres critiques, essentiel aussi bien pour la validation scientifique que pour la transposition vers des applications industrielles.

Sa grande flexibilité permet de passer rapidement d'un protocole de test à une configuration de production, facilitant les phases de développement, d'optimisation et d'industrialisation. Intégrant des fonctionnalités de traçabilité et de contrôle, il est fiable, simple d'utilisation et constitue un véritable lien entre R&D et production.

TIREUR ENROULEUR FILM

Notre gamme de tireurs-enrouleurs assure une traction constante et stable en sortie de calandre, préservant la qualité des films tout au long du procédé. La tension précisément contrôlée garantit des rouleaux réguliers et conformes à vos exigences.

Équipée de modules de refente intégrés, elle répond aux besoins de finition et de mise au format, pour une solution fiable, polyvalente et adaptable à votre ligne.



Largeur du film max

800
mm

(autres sur demande)

Vitesse max

60

m/min

(autres sur demande)

Tension d'enroulement max

200
Nm

(autres sur demande)

Traitement de surface

corona

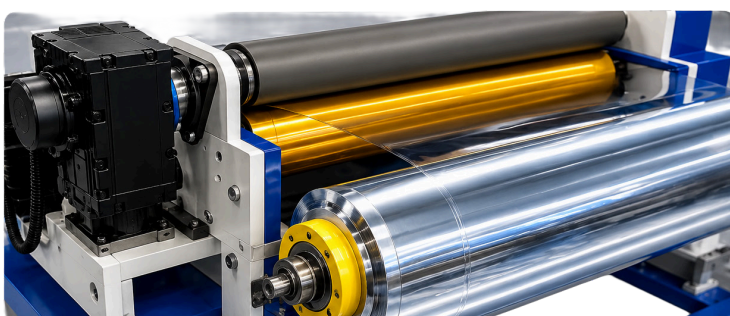
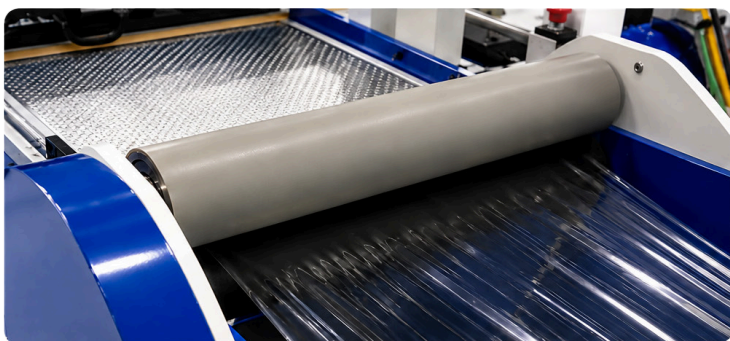
Description technique

Structure et châssis

Disponibles en structure acier peint ou inox, nos enrouleurs de film sont conçus pour offrir une ergonomie optimale et faciliter le travail des opérateurs au quotidien.

Intégrés sur un châssis unique, ils regroupent l'ensemble des fonctions essentielles : tireur à cylindre, module de refente et enrouleur compact. Cette conception tout-en-un permet un gain de place significatif tout en simplifiant l'exploitation de la ligne.

La motorisation brushless garantit un fonctionnement stable, précis et parfaitement répétitif, assurant une maîtrise optimale des conditions de traction et d'enroulement.



Ensemble de tirage

L'ensemble de tirage est conçu pour garantir une maîtrise optimale de la traction, avec deux cylindres revêtus de matériaux adaptés aux spécificités de vos produits. Cette configuration assure une adhérence contrôlée et préserve l'intégrité des films, quels que soient leurs caractéristiques.

Le cylindre mobile, piloté par vérin pneumatique, permet un engagement rapide et sécurisé du film, facilitant les phases de mise en route. La mise en traction s'effectue instantanément par simple descente du cylindre presseur, avec un effort parfaitement maîtrisé grâce à un réglage précis de la pression.



Module de coupe

La poutre de coupe intègre différents modules dédiés, permettant à la fois la découpe des lisières et la refente précise pour une mise au format optimale de vos films.

Chaque module est configuré en fonction des caractéristiques de vos matériaux et de vos exigences de production. Plusieurs technologies de coupe peuvent être intégrées tel que des couteaux rotatifs, lames, contre-couteaux ou encore fil à chaud afin de garantir une qualité de coupe irréprochable, adaptée à chaque application.

Enrouleur

La mise en place du mandrin expansible est optimisée grâce à des paliers robustes à ouverture rapide, facilitant les opérations de chargement et de déchargement.

La motorisation, directement intégrée aux paliers, supprime les contraintes liées aux systèmes de transmission traditionnels (cardans, accouplements), garantissant une meilleure fiabilité, une maintenance réduite et un fonctionnement plus fluide.

L'accès simplifié au remplacement des rouleaux, associé à un arrêt en position haute de la commande d'ouverture des paliers, permet un changement de mandrin rapide et sécurisé, limitant les temps d'arrêt et améliorant la productivité.

Une conception pensée pour allier ergonomie, performance et efficacité opérationnelle.



Pupitre opérateur et automatisme

L'association d'un pupitre opérateur tactile intuitif et d'un automate dédié à la gestion des motorisations garantit une maîtrise complète de votre production. La régulation en couple constant assure une traction stable du film, une coupe précise et un enroulement parfaitement conforme aux consignes définies.

Cette gestion intelligente des paramètres permet d'obtenir une qualité constante tout en sécurisant les conditions de production, même à vitesse élevée.

L'architecture électrique s'adapte à votre environnement : l'armoire peut être intégrée directement au module pour une solution compacte, ou déportée dans le cadre de lignes complètes, offrant ainsi une grande flexibilité d'installation et d'intégration.



Compacte, fiable et performante, cette solution de tireur et d'enroulement a été conçue pour maximiser votre productivité tout en garantissant une qualité constante de vos produits.

Sa conception optimisée assure une traction maîtrisée, un enroulement régulier et une grande réactivité, tout en offrant une utilisation intuitive et une excellente stabilité du procédé, même dans des conditions exigeantes. La modularité de l'équipement permet d'adapter facilement les fonctions de tirage, de coupe et d'enroulement à vos besoins, tout en maintenant une précision et une qualité de finition irréprochables.

tél : 03.22.37.05.31

email : contact@sal-rsi.fr

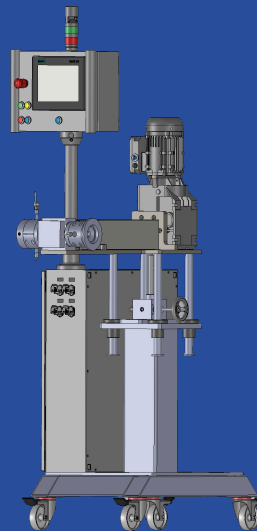
site internet : sal-rsi.fr



POMPE À ENGRENAGE

Les dispositifs de pompe à engrenages **RSI** est conçue pour assurer une alimentation régulière et maîtrisée de la filière en polymère fondu. Installée entre l'extrudeuse et l'outillage, elle efface les variations de débit inhérentes à l'extrusion pour garantir une stabilité optimale du process.

Son utilisation améliore la régularité dimensionnelle des produits extrudés, réduit les variations de pression et optimise les performances de la ligne. Elle est particulièrement adaptée aux applications exigeant une grande précision, des cadences élevées ou l'utilisation de matériaux techniques.



Débit pompe

0,5 à 2 000
kg/h
(autres sur demande)

Pression de service max

700
bar
(autres sur demande)

Volume par tour

1 à 700
cm³/tr
(autres sur demande)

Vitesse de rotation max

300
tr/min
(autres sur demande)

t°C d'utilisation max

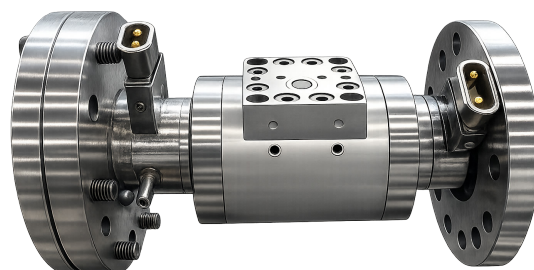
400
°C

Description technique

Structure de l'ensemble

L'ensemble est intégré sur une structure mécano-soudée robuste garantissant une excellente rigidité mécanique et une parfaite stabilité des différents composants. Selon l'environnement de production, le bâti peut être réalisé en acier peint ou en acier inoxydable.

La conception de l'équipement privilégie l'accessibilité aux organes mécaniques et aux éléments de contrôle afin de faciliter les opérations de maintenance, de nettoyage et de changement de production. L'implantation compacte permet une intégration aisée sur les lignes neuves ou existantes tout en limitant l'encombrement. Les zones nécessitant une intervention régulière sont facilement accessibles afin de réduire les temps d'arrêt et de simplifier les opérations de maintenance préventive.



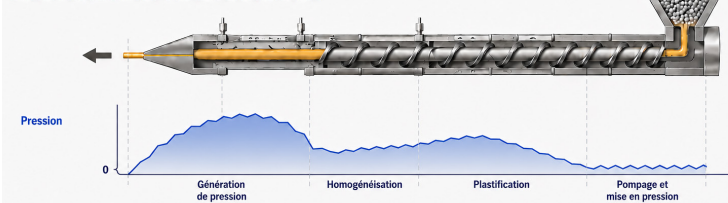
Motorisation & Commande

L'entraînement de la pompe est assuré par une motorisation numérique de haute précision associée à un variateur de vitesse. Cette technologie permet un contrôle précis et reproductible du débit de polymère envoyé vers la filière.

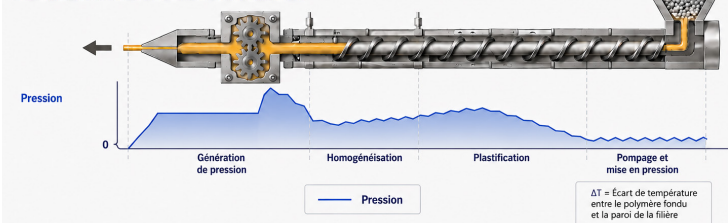
Le pilotage de l'équipement est réalisé depuis le pupitre opérateur de la ligne ou via une interface dédiée permettant la visualisation et le réglage des principaux paramètres de fonctionnement.

Selon les besoins de l'application, la pompe peut fonctionner en régulation de vitesse, en maintien de pression ou en contrôle de débit, assurant ainsi une parfaite adaptation aux exigences du procédé.

EXTRUDEUSE SANS POMPE À ENGRENAGES



EXTRUDEUSE AVEC POMPE À ENGRENAGES



Instrumentation & Contrôle

Afin d'assurer un suivi précis du procédé, la pompe peut être équipée de différents dispositifs de mesure et de contrôle :

- capteurs de pression en entrée et en sortie
- mesure de température de la matière
- surveillance du couple moteur
- contrôle du débit calculé
- affichage des paramètres de fonctionnement sur l'interface opérateur
- gestion des alarmes et sécurités process

L'ensemble des informations permet à l'opérateur de suivre en temps réel les performances de l'installation et d'optimiser les conditions de production.

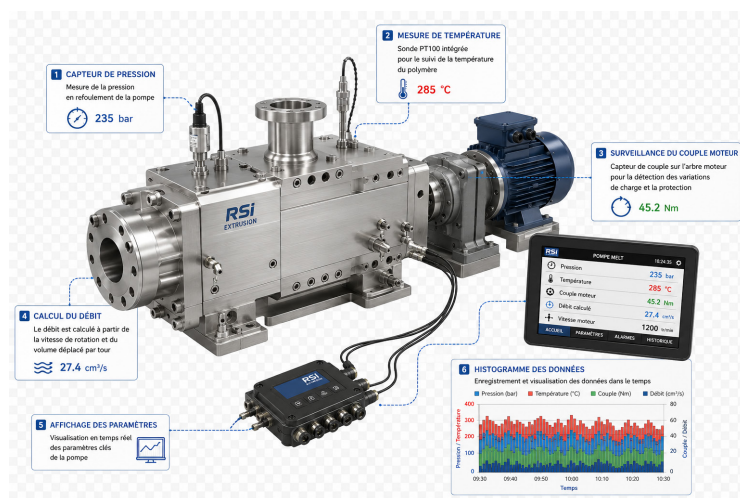
Corps de pompe

Le corps de pompe est réalisé à partir de matériaux à haute résistance mécanique spécialement sélectionnés pour supporter les contraintes de température et de pression rencontrées lors de l'extrusion des polymères. Les engrenages de haute précision assurent un transfert volumétrique constant du matériau fondu. Cette technologie permet de réduire fortement les pulsations générées par l'extrudeuse et d'obtenir un débit stable vers la filière.

L'utilisation d'une pompe à engrenages permet notamment :

- d'améliorer la stabilité du débit matière
- de réduire les variations de pression
- d'améliorer la régularité dimensionnelle des produits
- de limiter les variations d'épaisseur
- d'améliorer l'état de surface des produits extrudés
- de réduire les pertes matière et les rebuts
- d'augmenter la productivité de la ligne

Cette maîtrise du débit contribue directement à l'amélioration de la qualité finale des produits et à la répétabilité des conditions de production.



Options

Afin de répondre aux besoins spécifiques de chaque application, différentes options peuvent être proposées :

- régulation automatique de pression
- régulation automatique de débit
- chauffage électrique du corps de pompe
- isolation thermique renforcée
- by-pass de sécurité
- instrumentation complémentaire
- communication avec les équipements de la ligne
- intégration complète au système de supervision RSI
- adaptation aux matériaux chargés ou fortement abrasifs
- version haute température
- purge des bulles de gaz

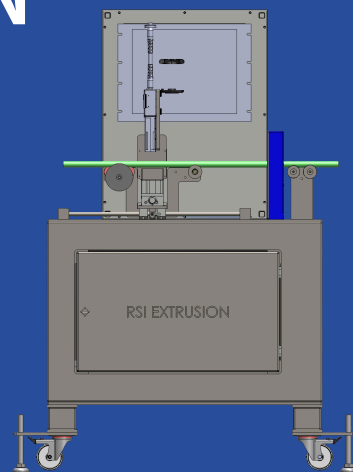


Les modules de pompes à engrenages **RSI** constitue un équipement essentiel pour les applications d'extrusion nécessitant une maîtrise optimale du débit matière. Grâce à sa conception robuste, sa précision de fonctionnement et ses possibilités avancées de régulation, elle contribue à améliorer significativement la stabilité du procédé, la qualité des produits extrudés et la productivité globale de la ligne.

Son intégration au sein des lignes RSI permet de bénéficier d'une solution complète, performante et évolutive répondant aux exigences les plus élevées des industriels de l'extrusion.

STATION DE LECTURE / IMPRESSION

Notre station de lecture / impression garantit un marquage précis et fiable sur tous types de tubes. Sa conception modulaire permet l'intégration de têtes de lecture issues des principales marques du marché, offrant flexibilité et adaptation aux besoins de production. Son système de guidage haute performance limite les vibrations, assurant une impression optimale et une répétabilité élevée, même à grande vitesse. Robuste et facile à intégrer sur lignes neuves ou existantes.



Dimètre du tube

1 à 60
mm
(autres sur demande)

Vitesse max

200
m/min

Marquage

jet d'encre
(option)

Traitement

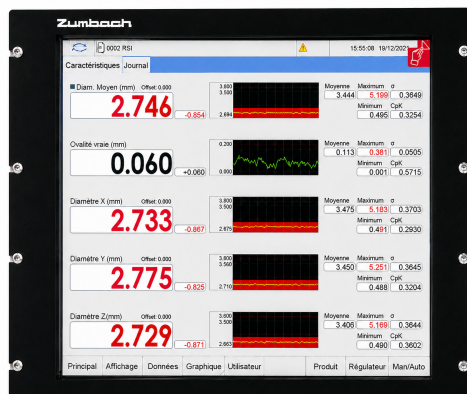
corona
(option)

Description technique

Structure

La station est réalisée sur un châssis mécano-soudé robuste, disponible en version acier peint ou en acier inoxydable 304 pour les environnements exigeants tels que les secteurs médical, pharmaceutique ou agroalimentaire.

Elle est équipée de roulettes pivotantes avec frein ainsi que de pieds réglables en hauteur, permettant à la fois un déplacement aisé de l'équipement et un positionnement précis sur la ligne de production. Cette conception facilite également son insertion ou son retrait rapide lors des opérations de maintenance ou de changement de production. La partie inférieure, accessible par une porte, est destinée à recevoir les équipements électroniques de gestion des têtes de lecture et d'impression. Cet espace protégé permet une intégration propre et sécurisée des différents composants. Une tablette de rangement est également intégrée afin de stocker les accessoires, consommables et outillages nécessaires à l'exploitation quotidienne de la station.



Pupitre de commande

La station est équipée d'un coffret électrique regroupant l'ensemble des alimentations et protections nécessaires au fonctionnement des différents équipements intégrés. Sa conception permet une installation propre et centralisée des composants électriques tout en facilitant les opérations de maintenance.

Le pupitre de commande est conçu pour recevoir de manière ergonomique les interfaces opérateur des différents équipements de la ligne, notamment les systèmes de mesure et de contrôle du diamètre ainsi que les pupitres de paramétrage des têtes de lecture et d'impression. Cette disposition offre à l'opérateur une visualisation claire et un accès rapide aux informations essentielles de production, contribuant ainsi à une utilisation simple, efficace et sécurisée de l'installation.

Guidage du tube et support de lecture / impression

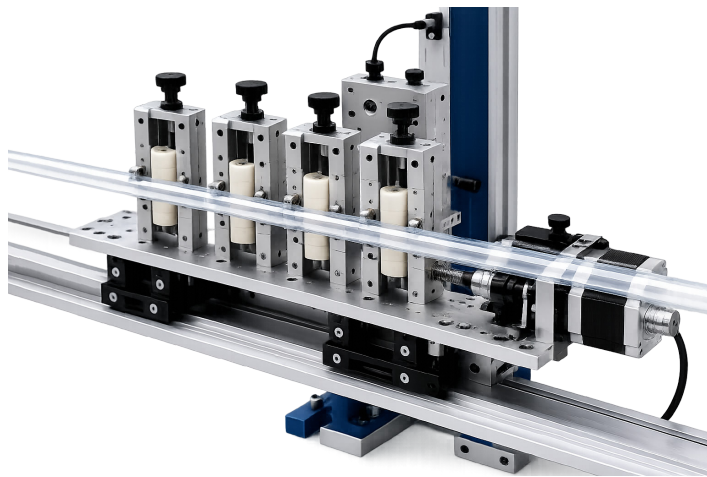
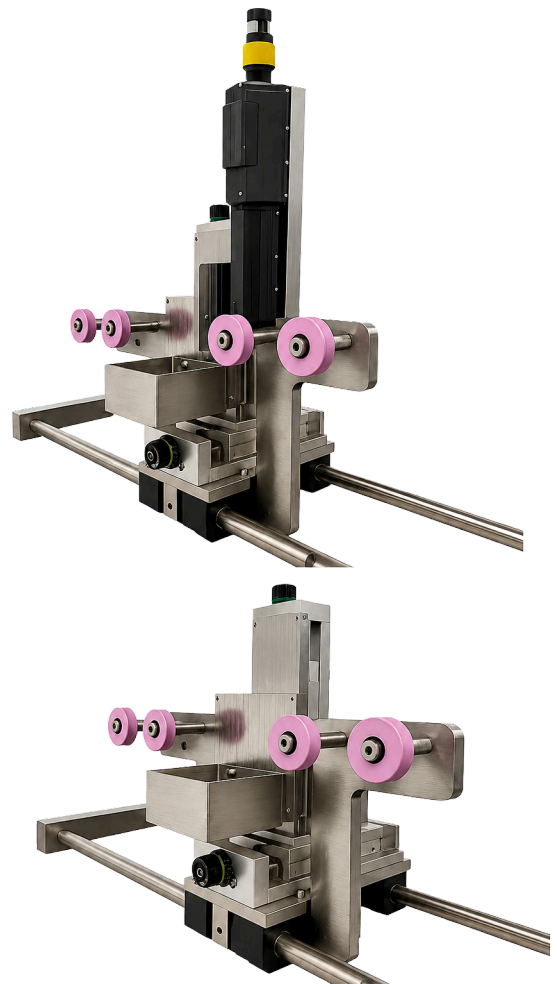
Afin de garantir une qualité optimale de lecture et d'impression, la station est équipée, en amont de la tête de lecture, d'un dispositif de guidage par roulettes en céramique. Cet ensemble permet de neutraliser les mouvements parasites du tube et d'assurer un passage stable devant les capteurs, améliorant ainsi la fiabilité et la précision de la lecture, notamment sur les faibles diamètres.

En aval de la zone de lecture, un module porte-tête monté sur un chariot réglable est installé. Ce dernier dispose d'une course de 500 mm permettant d'ajuster facilement la position de la tête d'impression en fonction du temps de réponse de la chaîne d'automatisme et des contraintes de production. Cette conception facilite les réglages lors de la mise en service ou des changements de fabrication.

Le support de tête d'impression est équipé d'un système de réglage micrométrique sur les axes Y et Z permettant d'ajuster précisément le centrage et la hauteur d'impression afin d'obtenir un marquage parfaitement positionné sur le produit.

Pour préserver la propreté de l'équipement et simplifier les opérations de maintenance, un réceptacle démontable de récupération des encres est intégré sous la zone d'impression. Celui-ci permet de recueillir les éventuelles projections et facilite son nettoyage.

Enfin, la station peut recevoir différents profils de roulettes de guidage, sélectionnés en fonction du matériau extrudé, de sa géométrie et de ses caractéristiques mécaniques, garantissant ainsi un maintien optimal du produit tout en préservant son état de surface.



Option : Module de transfert motorisé synchronisé

Pour les produits particulièrement sensibles aux frottements, aux contraintes mécaniques ou aux variations de tension, nous proposons en option un module de transfert motorisé synchronisé à la vitesse de la ligne d'extrusion.

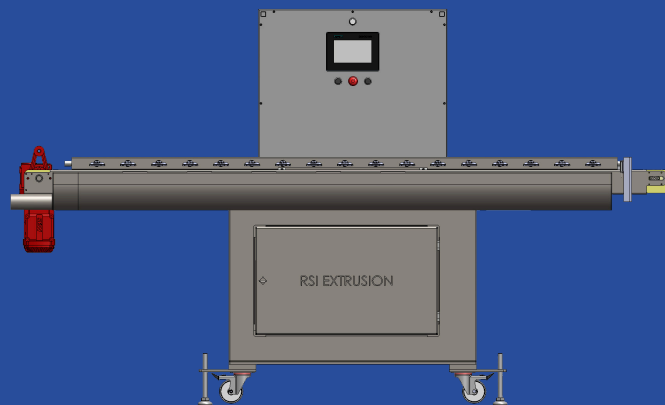
Cet équipement assure un accompagnement actif du produit dans la zone de lecture et d'impression, limitant ainsi les efforts de traction et les risques de déformation. La synchronisation précise avec la vitesse de production permet de maintenir des conditions de passage constantes tout en préservant l'intégrité du produit.

Cette solution est particulièrement recommandée pour les tubes de faible diamètre, les matériaux souples ou techniques, ainsi que pour toutes les applications exigeant une maîtrise parfaite de la tension produit afin de garantir la qualité de lecture, la précision du marquage et la répétabilité du processus.

Conçue pour répondre aux exigences des industriels de l'extrusion, notre station de lecture et d'impression associe robustesse, modularité et précision. Son système de guidage haute performance, ses nombreux réglages et sa compatibilité avec les principales technologies de lecture et d'impression du marché garantissent un marquage fiable et reproductible, même sur les tubes de faibles diamètres. Sa conception ergonomique facilite l'intégration sur les lignes existantes, les opérations de maintenance et les changements de production. Grâce à ses nombreuses possibilités d'adaptation et à ses options dédiées aux produits les plus sensibles, cette station constitue une solution performante et évolutive pour sécuriser vos opérations de contrôle et de marquage tout en améliorant la qualité de vos productions.

STATION DE RÉCEPTION

Notre station de réception assure la collecte et le tri des tubes après coupe, via un soufflage latéral orientant efficacement les tubes vers la zone de stockage limitant endommagement et interventions opérateur. Équipé d'un réglage électrique en hauteur et en déplacement longitudinal pour un positionnement optimal selon les dimensions produit et les contraintes. Robuste et ergonomique, adaptée aux productions standard comme aux applications nécessitant une manipulation soignée.



Longueur de tube

50 à 2 500

mm

(autres sur demande)

Éjection par soufflage

unitaire ou par lot

(selon longueur)

Vitesse max

70

m/min

(autres sur demande)

Description technique

Structure

La station de réception repose sur une construction mécano-soudée robuste, garantissant rigidité et stabilité durant la production. Selon l'application, elle est réalisée en acier peint ou en acier inoxydable 304 pour les secteurs à exigences d'hygiène renforcées (médical, pharmaceutique, agroalimentaire).

Le châssis, équipé de roulettes pivotantes avec frein et de pieds réglables, permet un déplacement aisé et un positionnement précis sur la ligne, facilitant maintenance, nettoyage et changements de production.

La partie inférieure protège les équipements électriques et pneumatiques, regroupés dans un coffret intégré pour une installation propre, sécurisée et accessible. Une zone de rangement pour accessoires et consommables améliore l'ergonomie du poste tout en limitant l'encombrement.

Modulaire et robuste, la station RSI s'intègre facilement sur lignes neuves ou existantes, avec une excellente durabilité même en environnement industriel intensif.



Pupitre de commande

Les équipements de contrôle, commande et protections électriques sont regroupés dans un coffret dédié garantissant une intégration propre, sécurisée et conforme aux exigences industrielles, avec accès facilité pour la maintenance.

Le pupitre de commande offre une visualisation claire des paramètres de fonctionnement. Associé à une station de lecture RSI, il affiche le diamètre mesuré en temps réel, avec un fond d'écran évoluant automatiquement selon l'écart à la consigne pour une identification immédiate des dérives.

Deux modes d'éjection disponibles :

Éjection par temporisation de soufflage, permettant d'ajuster précisément la durée d'action en fonction du produit.

Éjection synchronisée sur top coupe, garantissant une parfaite coordination avec le module de coupe pour les applications nécessitant une cadence élevée et une grande répétabilité.

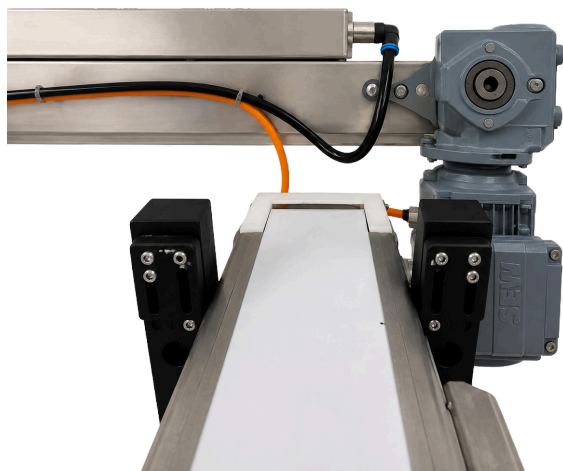


Module de soufflage

Le module de soufflage est constitué d'une réserve d'air permettant de garantir une excellente réactivité lors des phases d'éjection et de transfert des produits. Il est équipé d'une série de soufflettes orientables et sélectionnables, offrant la possibilité de concentrer précisément le flux d'air sur la zone souhaitée du produit.

Cette conception permet d'adapter l'intensité et la direction du soufflage aux caractéristiques des tubes fabriqués, assurant ainsi un transfert efficace tout en limitant les contraintes mécaniques. Cette technologie est particulièrement adaptée à la réception de tubes fragiles, souples ou de faible diamètre, pour lesquels une manipulation sans contact ou avec un minimum d'effort est essentielle afin de préserver leur intégrité et leur qualité.

En complément, le module est piloté à partir des informations fournies par la station de lecture. Lorsqu'un tube est déclaré conforme, le soufflage est activé afin de l'orienter vers sa zone de réception dédiée. En revanche, si un défaut est détecté par la station de lecture, le tube n'est pas soufflé et poursuit naturellement son parcours sur le convoyeur jusqu'à l'extrémité du tapis, où il est automatiquement dirigé vers une caisse de rebut pour être isolé des produits conformes.



Convoyage

Le système de convoyage est équipé d'un moto-réducteur piloté par un variateur de fréquence permettant un réglage précis de la vitesse du tapis en fonction des conditions de production. Cette régulation assure une réception régulière des produits et une parfaite adaptation aux différentes cadences de fabrication.

La bande transporteuse est sélectionnée en fonction des caractéristiques des produits réceptionnés (dimensions, poids, sensibilité de surface, température, etc.) afin de garantir un transport fiable et respectueux du produit. Cette adaptation permet d'optimiser la qualité de réception tout en assurant une parfaite adéquation entre le système de convoyage et les exigences de production.

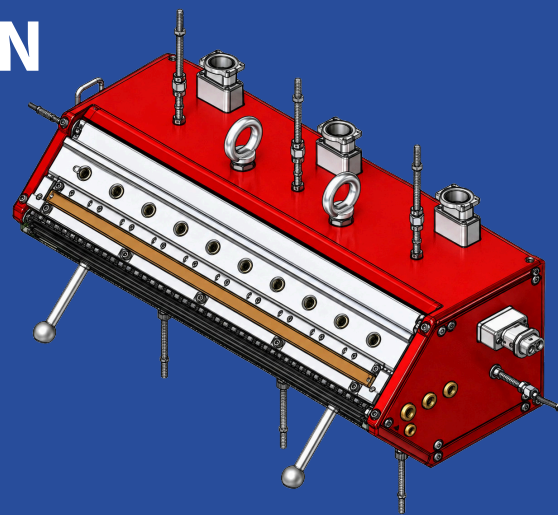
Conçue pour assurer une réception fiable et sécurisée des tubes coupés, notre station de réception associe flexibilité, ergonomie et précision. Grâce à son système de soufflage performant, son convoyage à vitesse réglable et ses nombreux paramètres d'ajustement, elle s'adapte parfaitement aux contraintes de production les plus variées.

Sa conception robuste et modulaire permet une intégration aisée sur les lignes neuves ou existantes, tandis que ses fonctionnalités avancées de suivi et de pilotage contribuent à améliorer la qualité de réception et la productivité. Particulièrement adaptée aux produits sensibles ou à forte valeur ajoutée, cette station constitue une solution efficace pour automatiser et sécuriser la fin de ligne d'extrusion.

TÊTE ET FILIÈRE D'EXTRUSION

Les têtes et filières plate d'extrusion conditionnent directement les caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et esthétiques du produit fini.

RSI conçoit et réalise des outillages adaptés à chaque application : tubes, profils, joncs, gaines, produits médicaux, multicouches ou géométries spécifiques, garantissant une répartition homogène de la matière et une qualité constante. Notre savoir-faire couvre le développement de nouveaux produits comme la production industrielle intensive.



Capacité de tube

0,5 au 60
mm

(autres sur demande)

longueur de filière max

800
mm

(autres sur demande)

Type de tube

tubes multicanaux
et filières
multicouches

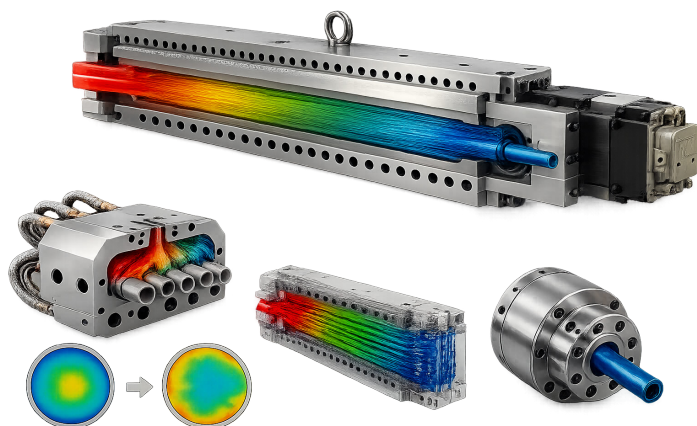
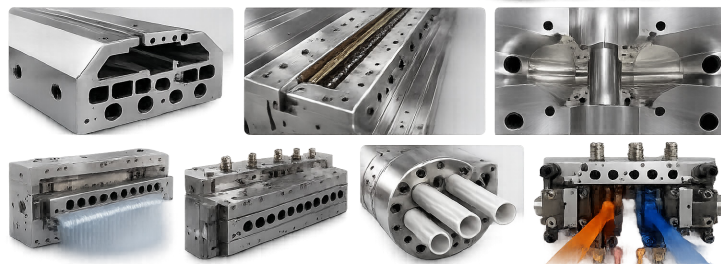
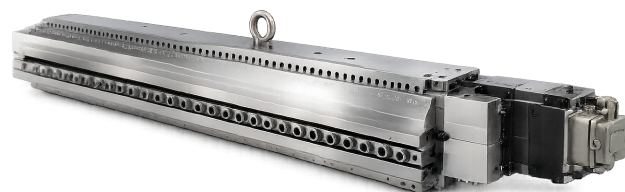
Description technique

Structure de l'ensemble

Les têtes et filières RSI sont conçues à partir de matériaux sélectionnés pour leurs excellentes propriétés mécaniques, thermiques et leur résistance à l'usure.

Les différents composants sont usinés avec une grande précision afin de garantir une parfaite géométrie des canaux d'écoulement et une répartition homogène du polymère. Les surfaces en contact avec la matière font l'objet d'un polissage adapté à l'application afin de limiter les pertes de charge, faciliter les nettoyages et améliorer la qualité de surface des produits extrudés.

La conception modulaire permet un démontage rapide des différents éléments pour les opérations de maintenance, de nettoyage ou de changement de fabrication.



Conception des écoulements

Chaque tête d'extrusion est étudiée afin d'assurer une distribution uniforme de la matière vers la filière. Les géométries internes sont optimisées pour limiter les zones de stagnation, équilibrer les pertes de charge et garantir une homogénéité maximale du flux polymère.

Cette maîtrise des écoulements permet :

- une meilleure stabilité du procédé
- une répartition homogène de la matière
- une réduction des défauts d'extrusion
- une amélioration des tolérances dimensionnelles
- une qualité de surface optimale
- une réduction des pertes matières lors des démarrages et changements de production

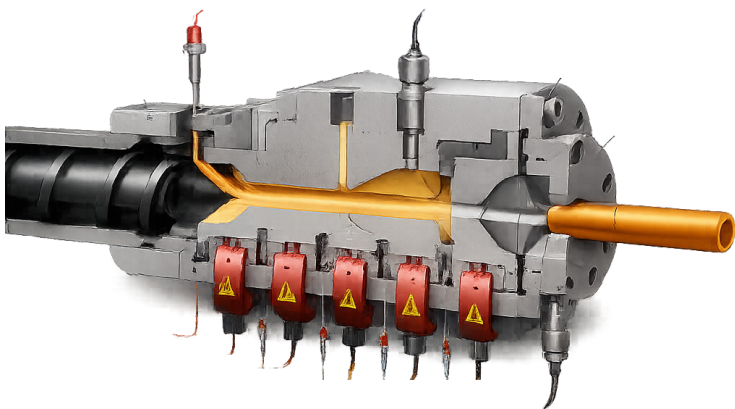
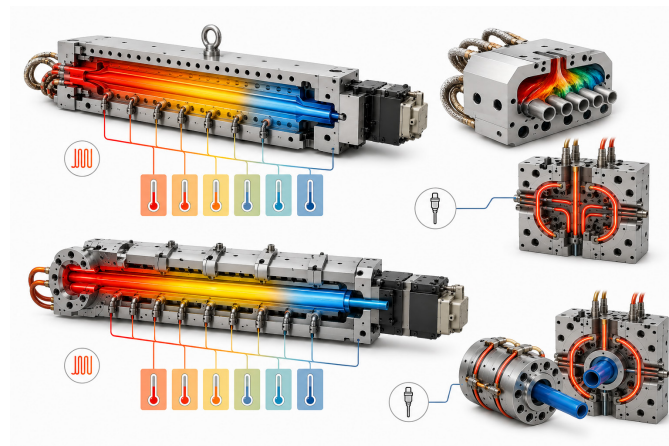
Les simulations numériques peuvent être utilisées afin de valider les performances de l'outillage avant sa fabrication et d'optimiser son comportement en conditions réelles de production.

Régulation thermique

Les têtes et filières sont équipées de systèmes de chauffage adaptés aux exigences du procédé. Plusieurs zones de chauffe indépendantes peuvent être intégrées afin d'assurer une maîtrise précise du profil thermique.

Les résistances et capteurs de température sont répartis de manière à garantir une homogénéité thermique de l'ensemble de l'outillage et à limiter les variations pouvant impacter la qualité du produit.

Cette gestion précise de la température contribue à améliorer la stabilité du débit, la qualité de surface et la répétabilité des productions.



Instrumentation & Contrôle

Afin de garantir un suivi optimal du procédé, différentes solutions d'instrumentation peuvent être intégrées :

- capteurs de température
- prises de pression matière
- mesure de pression en amont de la filière
- surveillance des zones de chauffe
- contrôle des résistances
- intégration aux systèmes de supervision de ligne RSI

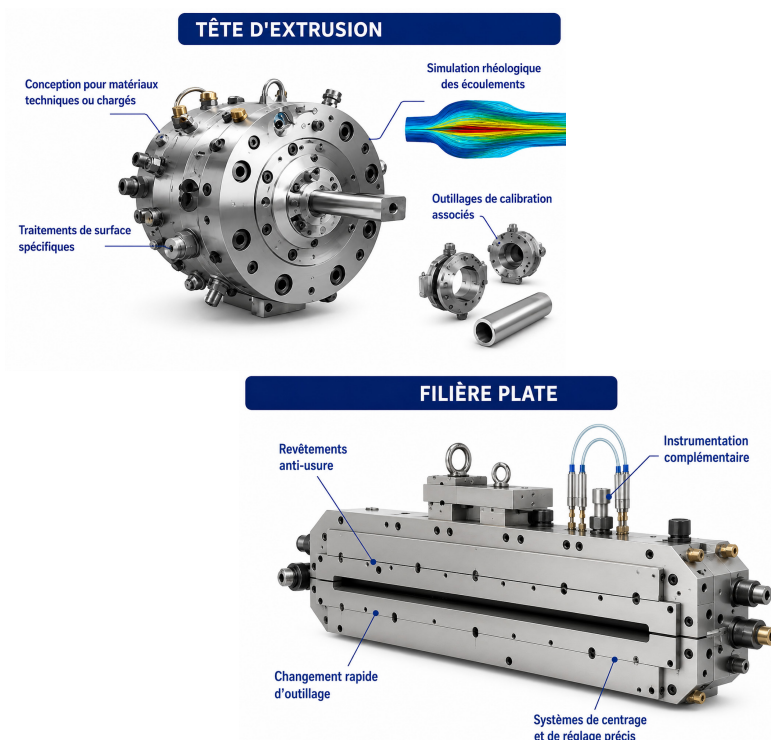
L'ensemble des données peut être affiché sur le pupitre opérateur afin de faciliter les réglages et le suivi des conditions de production.

Options

Afin de répondre aux besoins spécifiques de chaque application, différentes options peuvent être proposées :

- têtes mono-couche ou multicouches
- filières tubes, profils, joncs ou produits spéciaux
- outillages de calibration associés
- revêtements anti-usure
- traitements de surface spécifiques
- changement rapide d'outillage
- simulation rhéologique des écoulements
- conception pour matériaux techniques ou chargés
- instrumentation complémentaire
- systèmes de centrage et de réglage précis

Chaque projet fait l'objet d'une étude spécifique permettant d'adapter la conception aux caractéristiques du matériau, aux performances recherchées et aux contraintes de production.



Les têtes et filières RSI sont développées pour offrir un niveau élevé de précision, de stabilité et de performance. Grâce à une conception optimisée des écoulements, une maîtrise rigoureuse des paramètres thermiques et une fabrication de haute précision, elles permettent d'obtenir des produits conformes aux exigences les plus strictes en matière de qualité et de répétabilité.

Associées aux autres équipements de la gamme RSI, elles participent pleinement à l'optimisation du procédé d'extrusion et à l'amélioration durable des performances industrielles de nos clients.

ÉTUDE DE RHÉOLOGIE

L'étude de rhéologie permet d'analyser le comportement du polymère fondu dans les différents équipements de la ligne : extrudeuse, têtes d'extrusion, filières et systèmes de calibration. Grâce à la simulation numérique, RSI accompagne ses clients dans la maîtrise des écoulements afin d'optimiser les performances, la qualité des produits et la conception des outillages, tout en réduisant les risques techniques et en accélérant le développement des projets.

Description technique

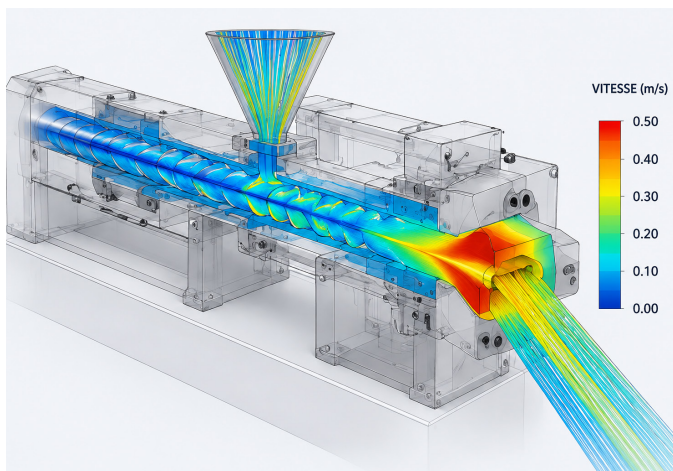
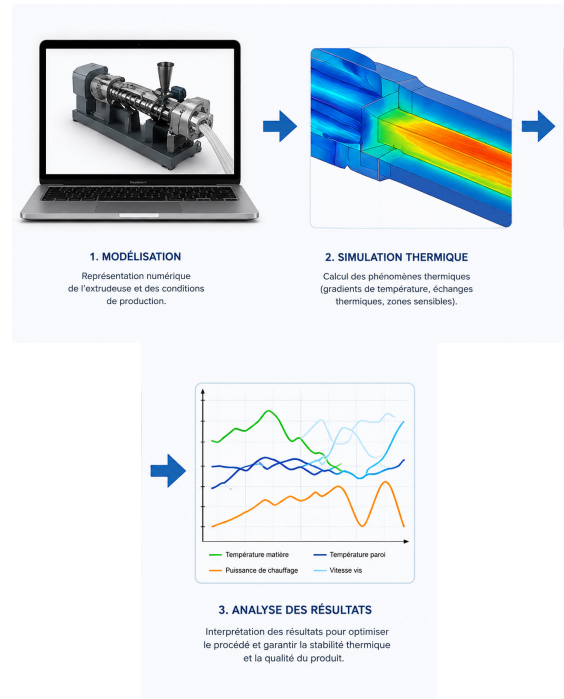
Moyen d'étude et méthodologie

Les études sont réalisées à partir des caractéristiques rhéologiques des matières mises en œuvre ainsi que des paramètres de production définis par le client.

L'analyse prend en compte l'ensemble des données influençant le comportement du polymère :

- viscosité en fonction du taux de cisaillement
- comportement thermique du matériau
- caractéristiques de l'extrudeuse
- géométrie des têtes et filières
- débits de production souhaités
- contraintes dimensionnelles du produit
- caractéristiques des systèmes de refroidissement et de calibration

Les simulations numériques permettent de reproduire virtuellement les conditions de fonctionnement de l'installation avant la fabrication des équipements.



Analyse des écoulements

L'étude des écoulements permet d'optimiser la distribution de la matière au sein des outillages et de garantir une répartition homogène du polymère.

Les analyses réalisées permettent notamment de :

- visualiser les vitesses d'écoulement
- identifier les zones de stagnation
- équilibrer les pertes de charge
- limiter les phénomènes de dégradation matière
- optimiser les sections de passage
- améliorer l'homogénéité du débit en sortie de filière

Cette démarche contribue directement à l'amélioration de la stabilité du procédé et à la qualité des produits extrudés.

Étude thermique

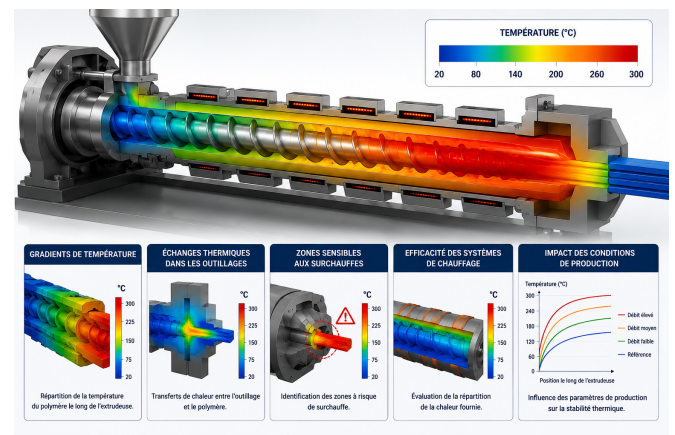
Les performances d'un procédé d'extrusion étant étroitement liées à la maîtrise de la température du polymère, les études intègrent également l'analyse des phénomènes thermiques.

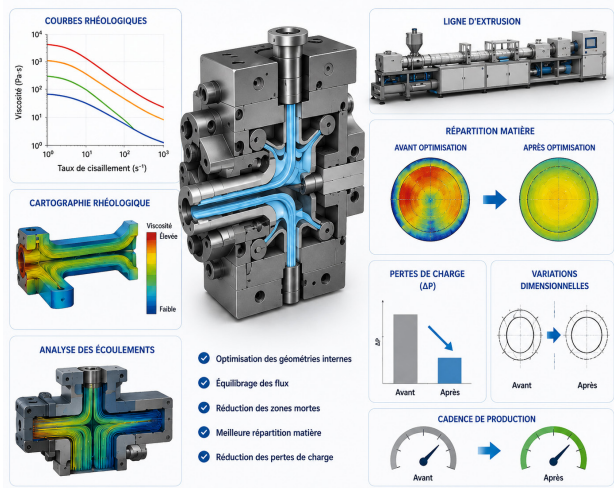
Les simulations permettent d'évaluer :

- les gradients de température
- les échanges thermiques dans les outillages
- les zones sensibles aux surchauffes
- l'efficacité des systèmes de chauffage

l'impact des conditions de production sur la stabilité thermique.

Cette approche favorise l'obtention de conditions de production plus stables et limite les risques de dégradation du matériau.





Optimisation des outillages

Les résultats des études rhéologiques sont utilisés pour concevoir ou améliorer les têtes d'extrusion, filières, répartiteurs et systèmes de calibration.

Cette démarche permet notamment :

- d'optimiser les géométries internes
- d'améliorer la répartition matière
- de réduire les pertes de charge
- de limiter les variations dimensionnelles
- d'augmenter les cadences de production
- de réduire les temps de mise au point

Les solutions retenues sont adaptées aux contraintes spécifiques de chaque projet afin d'obtenir les meilleures performances possibles.

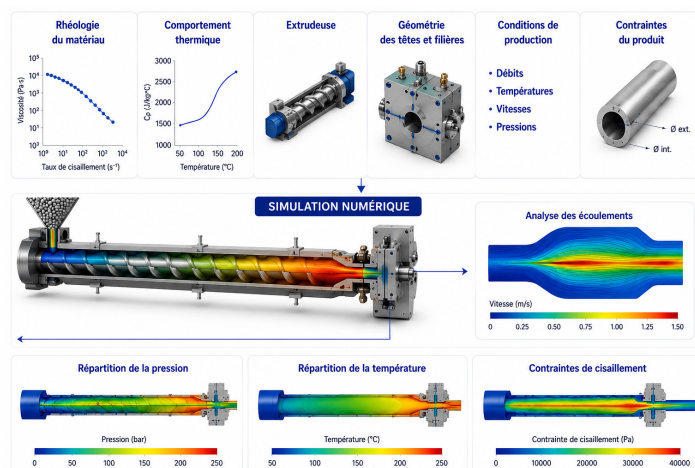
Dossier d'études

À l'issue de l'étude, RSI fournit un dossier technique comprenant les éléments nécessaires à la compréhension et à la validation du projet.

Selon le périmètre défini, les livrables peuvent inclure :

- rapport d'analyse rhéologique
- cartographies des écoulements
- répartition des pressions
- analyses thermiques
- recommandations de conception
- préconisations process
- validation des débits de production
- optimisation des géométries d'outillage
- support à la mise en production

Ces éléments permettent d'apporter une vision claire des performances attendues avant la réalisation des équipements.



Assistance et expertise

Afin de répondre aux besoins spécifiques de chaque projet, différentes prestations complémentaires peuvent être proposées :

- caractérisation rhéologique des matériaux
- comparaison de plusieurs matières
- étude multicouche
- optimisation de produits existants
- expertise de lignes en fonctionnement
- assistance au démarrage industriel
- validation de nouveaux produits
- étude de montée en cadence
- accompagnement au développement de produits innovants

L'étude de rhéologie constitue un outil puissant d'aide à la conception et à l'optimisation des procédés d'extrusion. En permettant d'anticiper le comportement des matériaux et de valider les choix techniques avant la fabrication des équipements, elle réduit les risques de développement, améliore les performances industrielles et accélère la mise sur le marché des nouveaux produits.

Grâce à son expertise en extrusion et à ses outils de simulation avancés, RSI accompagne ses clients dans la conception de solutions performantes, fiables et adaptées aux exigences les plus élevées de l'industrie des polymères.