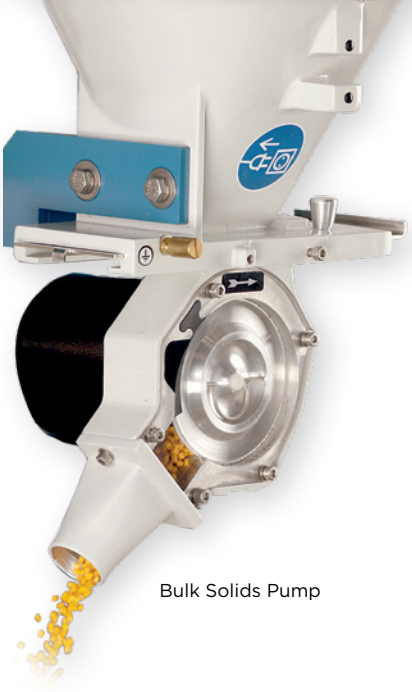
coperion

Des Solutions Intelligentes
pour le dosage des solides en vrac.



coperion K-TRON

Doseurs modulaires



Bulk Solids Pump

Tout doseur commence comme volumétrique

Le principe de dosage volumétrique est le plus simple et le plus économique. Le produit pulvérulent contenu dans une trémie est dosé en continu dans un procédé de fabrication. Un débit gravimétrique est obtenu par extrapolation grâce à un procédé de calibrage consistant à peser un échantillon durant un temps précis. On ajuste ensuite la vitesse de la vis d'extraction en conséquence. Malgré l'absence de boucle de régulation pondérale permettant d'assurer un débit précis le doseur volumétrique peut convenir à des produits aux caractéristiques homogènes.

Choisir le meilleur doseur pour votre procédé

Coperion K-Tron propose une grande variété de doseurs utilisables dans un grand nombre d'applications, notamment le prédosage, le dosage continu ou discontinu de produit à densité, taille de particules et taux d'humidité homogènes.

Doseurs monovis
Pour les matières s'écoulant librement telles que les granulés et les poudres.

Doseurs bivis
Extraction de produits plus difficiles tels que les pigments, les poudres fusantes, colmatantes ou voûtantes, les fibres et les fibres de verre.

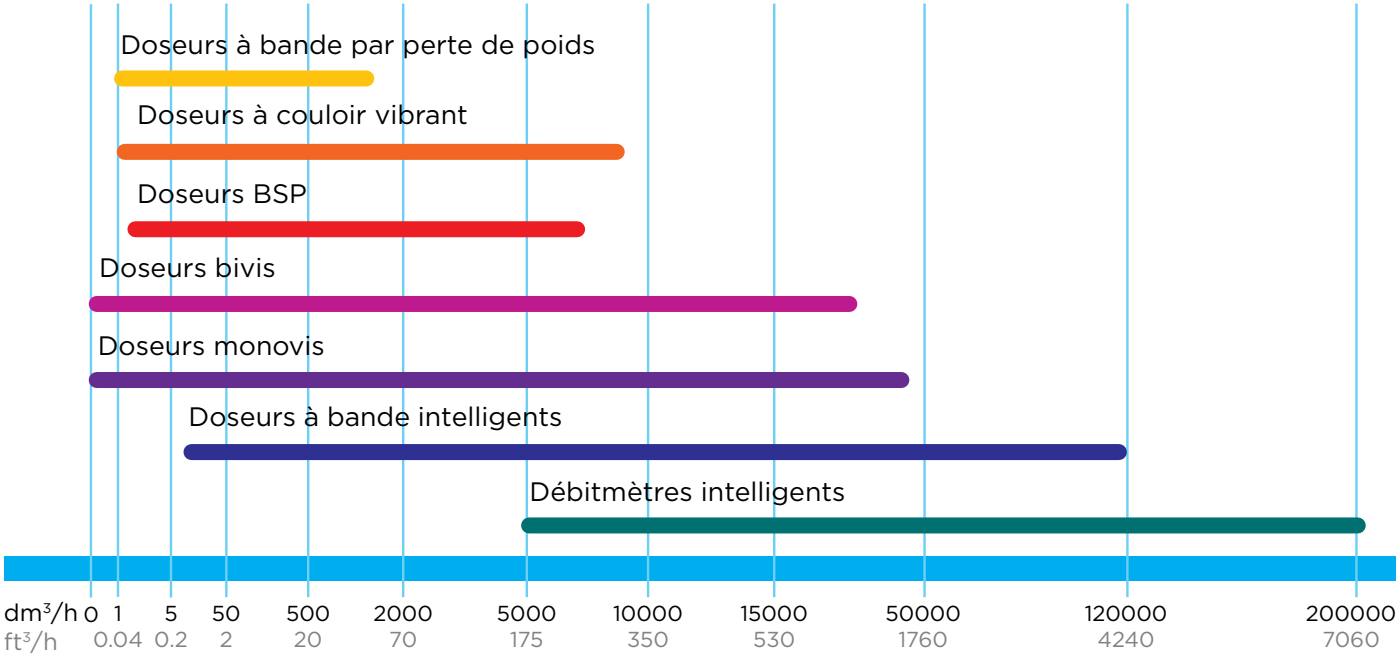
Doseurs Bulk Solids Pump
Pour un dosage précis et en douceur des pastilles, granulés, flocons, poudres et produits friables à écoulement libre.

Doseurs à couloir vibrant
Pour une alimentation tout en douceur des flocons, poudres et autres produits friables à écoulement libre.

Doseurs à bande
Pour un dosage rapide mais tout en douceur des produits friables ou à écoulement libre sous une faible hauteur de plafond.

Débitmètres intelligents
Parfaits pour un dosage rapide mais tout en douceur des produits friables ou à écoulement libre.

Des plages de débits pour une large gamme d'applications



Principes de dosage

Dosage volumétrique

Le solide en vrac est extrait d'une trémie à l'aide d'une vis. La vitesse de cette dernière est régulée afin d'obtenir un débit constant. Le volume effectif est calculé en calibrant le système. La précision de dosage dépend des caractéristiques d'écoulement du produit et de la densité du solide en vrac.

Application : une solution simple, économique ne requérant pas une grande précision de dosage.

Dosage pondéral

Le solide en vrac ou le liquide provient d'une trémie en pesant le matériel dosé et en régulant la vitesse de l'unité de dosage. Le système de pesage asservi compense les irrégularités d'écoulement de la matière, ainsi que les variations de sa densité, afin d'obtenir un dosage de grande précision.

Application: supervision de dosage, contrôle des produits. Introduction manuelle de la consigne de débit ou à l'aide d'un ordinateur hôte ou maître /esclave.

Dosage par perte de poids

Une unité de dosage avec une trémie contenant un produit à doser est placée sur une plateforme de pesage ou sur un système de pesage suspendu. Un tarage électronique du doseur et de la trémie est effectué. Le solide en vrac ou le liquide est extrait de la trémie à l'aide d'un doseur. La perte de poids qui en résulte par unité de temps est déterminée par le système de pesage et de commande. Cette perte de poids effective est comparée à la perte de poids par unité de temps désirée, qui est basée sur une valeur consigne de dosage en continu. Toute déviation entre la valeur effective et celle de consigne de perte de poids par unité de temps, induit une action de correction de la vitesse de l'unité de dosage.

Lorsque le poids de la trémie atteint un seuil minimum prédéterminé, le dosage par perte de poids est brièvement interrompu et la trémie est de nouveau remplie. Durant cette opération, le poids de la trémie augmente et la commande intervient dans le réglage de vitesse de l'unité de dosage. Il est tenu compte des informations historiques concernant le poids et la vitesse de l'unité constatés durant un cycle précédent. Le dosage par perte de poids est une méthode des plus précises lorsqu'un système de pesage à haute résolution et insensible aux vibrations est utilisé en combinaison avec une régulation auto-adaptative.



Technologie

Manutention des produits

Aucun processus ne ressemble à un autre. Coperion K-Tron propose la plus vaste gamme de systèmes industriels. Les doseurs volumétriques, à perte de poids, à bande, les équipements de mesure de débit ainsi que les systèmes de convoyeurs, sont disponibles dans diverses configurations qui, combinées, permettent la réalisation de solutions optimales pour toute application.

Pesage de précision



Le principe de fonctionnement du Smart Force Transducer (SFT), mis au point par Coperion K-Tron, repose sur la dépendance d'une fréquence de résonance d'une corde à sa tension, modifiée par une charge inconnue. La force est transmise à la corde par déformation d'un module mécanique. La variation de la fréquence ainsi induite est détectée par un microprocesseur intégré et convertie en un signal de poids numérique. Ce signal est transmis, sans aucun parasite, au régulateur par l'intermédiaire de l'interface RS485. La résolution réelle de chaque capteur SFT est de 8.000.000 de points en 20ms. Il est garanti 5 ans.

Systèmes de régulation sophistiqués







Que votre application de dosage soit simple ou complexe, Coperion K-Tron vous propose la formule de contrôle répondant le mieux à vos besoins et à votre budget.

Le concept Coperion K-Tron SmartConnex™ ouvre de nouveaux horizons au niveau de la régulation en intégrant fortement les technologies de base d'un système de dosage. Cela a pour effet de réduire fortement les coûts d'installation et d'exploitation journalière, de rendre le système plus aisé à l'emploi et plus simple à entretenir tout en assurant un niveau de performances optimal. Dans des applications multi-doseurs, il est possible d'utiliser Smart Connex pour réaliser une mise en réseau de doseurs à l'aide d'une technique de câblage sur le terrain.

Des produits modulaires pour des solutions flexibles



DOSEURS MONO ET BI-VIS

Le doseur à vis peut être équipé d'un grand nombre de composants modulaires et de divers types de vis pour le dosage de solides en vrac.

Débits de dosage :
0.14 à 45'300 dm³/h



DOSEURS À BANDE PAR PERTE DE POIDS

En utilisant une bande comme élément de dosage d'un système de dosage par perte de poids, on garantit un traitement en douceur de tout produit sensible possédant un point de fusion bas.

Débits de dosage :
1 à 1'200 dm³/h



DOSEURS À COULOIR VIBRANT

Trois tailles de couloirs peuvent être combinés avec des trémies de capacité différente afin de pouvoir doser même des produits difficiles à manipuler, tels que de la fibre de verre.

Débits de dosage :
1 à 8,500 dm³/h



DOSEURS LIQUIDES

Une large gamme de pompes et de cuves peut être combinée avec un pesage suspendu ou une plate-forme de pesage se servant de la technologie SFT pour le dosage pondéral des liquides.



DOSEURS BULK SOLIDS PUMP™

Les nouveaux doseurs BSP permettent un dosage précis et en douceur des produits à écoulement libre. Quatre modèles peuvent être combinée avec un pesage suspendu ou une balance.

Débits de dosage :
2 - 6'700 dm³/h



DOSEURS COMPACTS

Ces doseurs sont disponibles en configuration mono et bi-vis, ou avec un couloir vibrant. Ils garantissent un dosage précis à de faibles débits de dosage.

Débits de dosage :
0.03 à 313 dm³/h



DOSEURS QUICK CHANGE

Les modules mono et bi-vis sont aisément interchangeables. Il garantissent un nettoyage rapide et augmentent la flexibilité de production.

Débits de dosage :
0.42 à 4'404 dm³/h

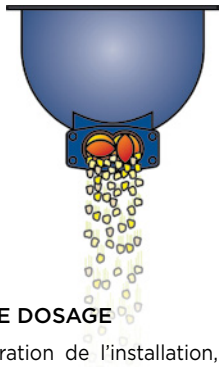


DOSEURS PHARMACEUTIQUES

Ce concept permet la réalisation d'une exécution sanitaire à deux niveaux de finition de surface, ainsi qu'un démontage rapide pour un nettoyage aisé. Tant le moteur d'entraînement que son réducteur peuvent être logés dans un boîtier en acier inoxydable étanche.

Débits de dosage :
0.13 à 2'012 dm³/h





SYSTÈME MULTICOMPOSANTS K4G

Conçus pour le marché des matières plastiques et de l'extrusion, ces systèmes peuvent être installés par groupes compacts de 6 doseurs au maximum.

Débits de dosage :
0.5 à 2'388 dm^3/h

DÉBITS DE DOSAGE

La configuration de l'installation, ainsi que la capacité de la balance, permettent de déterminer le débit de dosage. La possibilité de configuration modulaire de chaque type de doseur permet un chevauchement des plages de débits de dosage des divers types de doseurs. Les débits de dosage pour un type de doseur donné indiquent les valeurs extrêmes réalisables en fonction des configurations possibles du doseur. La gamme de débit typique pour une même configuration varie dans un rapport de 20:1.



DOSEURS À BANDE (médium)

Les doseurs à bande intelligents SWB à débit moyen sont disponibles en deux tailles, avec ou sans carter, pour une alimentation ou un dosage gravimétrique. Une option de tarage automatique en ligne, en continu, permet de réduire significativement les arrêts pour étalonnage et entretien.

Débits SWB-300/600 :
10 - 80,000 dm^3/h

DOSEURS À BANDE (large)

Les doseurs à bande intelligents SWB à débit élevé sont disponibles en trois tailles, avec carter ouvert ou fermé, pour une alimentation ou un dosage gravimétrique.

Débits SWB-650/800/1000 :
2,000 - 120,000 dm^3/h

Débitmètre intelligent: Coperion K-Tron Smart Flow Meter

Le Débitmètre Intelligent Coperion K-Tron (Coperion K-Tron Smart Flow Meter ou K-SFM) est l'alternative idéale aux configurations de doseurs traditionnels pour le débit, la mesure ou le contrôle des produits en vrac.



Le K-SFM ne contient aucune pièce mobile, ce qui garantit une manipulation délicate des produits en vrac - avantage réel sur les autres technologies de débitmètres. De conception simple, mais solide, le K-SFM assure une mesure précise dans la plupart des conditions de travail.

Le produit en vrac s'écoule dans deux couloirs de mesure, qui utilisent la technologie de haute précision brevetée du Smart Force Transducer pour déterminer le débit réel.

Le K-SFM peut être utilisé pour tous les produits en vrac à écoulement libre, dont la taille de particules peut varier de 0,2 mm jusqu'à 10 mm, comme les poudres, les céréales, les granulés, les copeaux, les fibres et bien d'autres encore.

Le K-SFM est actuellement utilisé avec beaucoup de succès dans une large gamme d'applications, dans divers domaines industriels tels que les plastiques, les produits chimiques, les aliments pour animaux, le ciment, le charbon, le verre, l'aluminium, les céréales, etc.

Exemples d'application : contrôle du débit du produit dans le cadre d'une ligne de production, mesure des quantités de remplissage ou de déchargement, gestion des produits et mesure quantitative des produits en vrac.

Caractéristiques:

- Débits de dosage compris entre 2 - 300 t/h
- Grande précision
- Pratiquement aucun entretien
- Tarage automatique avant le processus de mesure
- Tarage automatique pendant le processus de mesure
- Libre passage pour les produits en vrac
- Aucune pièce mobile
- Manipulation délicate du produit en vrac
- Fiabilité
- Conception simple, démontage rapide
- La fonction n'est pas affectée par les caractéristiques du produit en vrac
- Technologie de pointe pour le pesage

L‘anatomie d‘un doseur par perte de poids

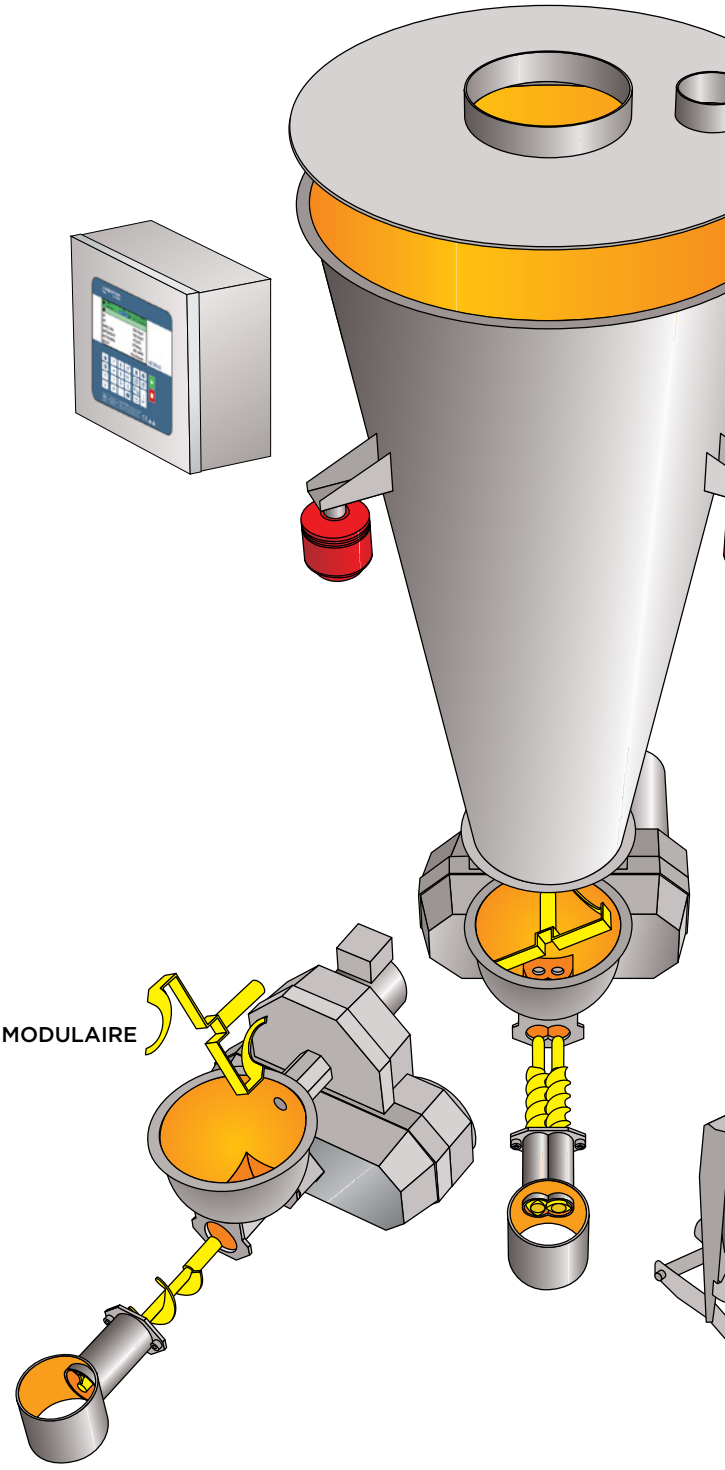
Caractéristiques et avantages

Le Coperion K-Tron Control Module (KCM-III) combine les fonctions de régulateur de débit avec la variation de puissance des moteurs ou des couloirs vibrants et il se monte directement sur le châssis du doseur. Il est protégé par un boîtier IP65 / Nema 4. Cette configuration rend caduque toute installation dans une armoire de contrôle et élimine tout câblage onéreux entre le doseur et l’interface opérateur dans le local de commande. Tout le câblage reliant le système de pesage, le moteur et le module KCM, est réalisé en usine, ce qui constitue un gain de temps et des économies appréciables. Une connection sérielle entre les doseurs et l’interface utilisateur du local de commande suffit pour commander l’installation. Le module KCM peut également être déporté. En présence de zônes à risque ou hostiles, le KCM peut être déporté et remplacé sur le doseur par des boites de raccordement.

Les trémies sont utilisables dans un grand nombre de configurations. Elles peuvent être symétriques ou asymétriques, livrées avec ou sans agitateur vertical, en fonction des caractéristiques d’écoulement du produit à doser.

Le module de dosage est placé sur un support pivotant qui facilite grandement son nettoyage et le remplacement de composants. Des unités de dosage à vis avec agitateurs horizontaux, tout comme des Bulk Solids Pump, des couloirs vibrants, des doseurs à bande ou utilisant d’autres principes, peuvent également être livrés.

En fonction des débits de dosage, les couvercles de trémies peuvent être équipés de systèmes de remplissage manuels ou automatiques. En



mode automatique, la section de l'entrée et de l'évent est déterminée en fonction de la fréquence de remplissage, des caractéristiques d'écoulement du produit et de la dimension de la trémie. Des soufflets flexibles sont utilisés pour les connections en amont. Des systèmes de compensation de pression sont disponibles sur demande.



AIR/VENTILATION

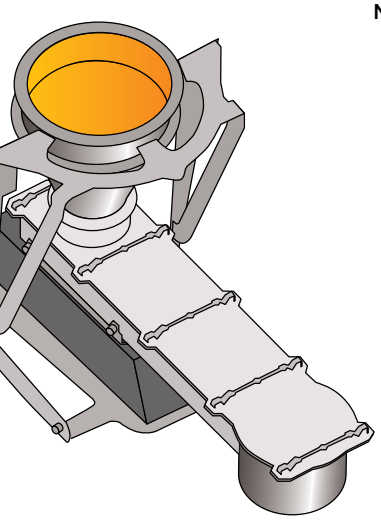
L'air doit pouvoir entrer et sortir librement de la trémie durant les phases d'extraction et de remplissage. Une connection d'évent est disponible et peut être raccordée à un système collecteur de poussière, à la trémie de remplissage, à l'atmosphère ambiante après passage à travers un filtre textile ou autonettoyant monté sur la trémie. La connection à des trémies en amont ou à un système centralisé est réalisée à l'aide de soufflets.

TECHNOLOGIE DE PESAGE SFT (SMART FORCE TRANSDUCER)

Un système de pesage caractérisé par une haute résolution (8 ppm), une dérive zéro, une immunité contre les vibrations et les variations de température, met à disposition de la commande des informations précises sur le poids. Cette technologie est disponible en combinaison avec les plateformes de pesage ou des systèmes de pesage suspendus tels que présentés ici.

RÉDUCTEUR/ ENTRAÎNEMENT PAR MOTEUR

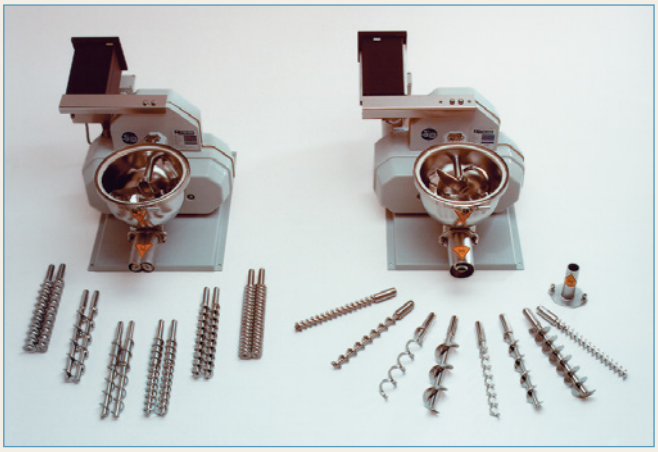
Avec le passage aux servomoteurs pour les lignes de doseurs à vis et à bande, un seul entraînement suffit pour un large éventail de débits de dosage. Une variété d'entraînements est disponible pour répondre aux exigences des emplacements dangereux.



SORTIE

Les configurations de sortie horizontale (ouverte), verticale (fermée) et verticale (fermée) avec compensation de pression sont disponibles. Des vannes de prélèvement séparées sont disponibles pour réaliser des prélèvements de produit, afin de réaliser des contrôles de calibrage.

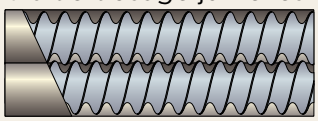
Pour chaque application, la vis de dosage adéquate



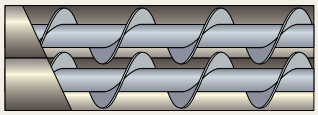
Les doseurs à vis Coperion K-Tron tirent profit du concept «Powersphere» à agitateur horizontal garantissant un chargement uniforme de la vis d'extraction et améliorant de ce fait la précision de dosage sur une plus grande plage de dosage. Les doseurs sont disponibles en configuration mono- ou bi-vis, avec un vaste choix de vis, afin de pouvoir doser la plus grande variété de produits possible.

Notre laboratoire d'essais dispose d'une vaste expérience de dosage de produits les plus variés. Des équipements de tests installés dans le monde entier permettent de trouver la solution adéquate au problème posé.

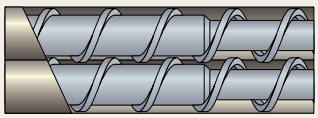
Vis de dosage jumelles



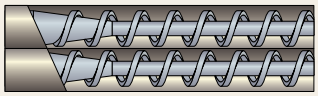
Vis jumelles concaves
pour des poudres à écoulement facile ou des poudres collantes



Vis jumelles Archimède
pour des granulés ou des mélanges granulés -poudre

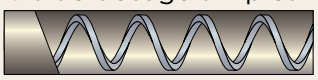


Vis jumelles spirales
pour des mélanges granulés -poudre exigeants

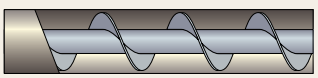


Vis doubles spirales
pour granulés

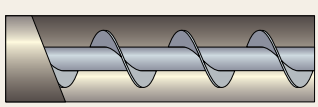
Vis de dosage simples



Monovis spirales
pour granulés



Monovis Archimède
pour poudres à écoulement difficile



Monovis Archimède
pour sections de tube plus importantes et gros granulés

©Copyright K-Tron Technologies, Inc. 2001, B-600101-fr 2026-08

coperion

coperion K-TRON

Headquarters

Coperion GmbH | Theodorstrasse 10 | 70469 Stuttgart, Germany | info@coperion.com
coperion.com | fhn.coperion.com

Bureau Coperion
le plus proche