



WEIR

Minerals

Cavex® Hydrocyclones



Dotés d'une géométrie d'admission à spirale laminaire, les hydrocyclones Cavex® sont conçus pour assurer un meilleur rendement, ainsi qu'une capacité et une longévité améliorées.



La conception innovante de notre hydrocyclone Cavex® assure une classification optimale et une meilleure capacité hydraulique, réduisant ainsi le nombre d'hydrocyclones requis pour un débit donné.

Avec une large gamme de buses de surverse et de tailles de buses de sousverse, nos hydrocyclones offrent une flexibilité opérationnelle maximale.

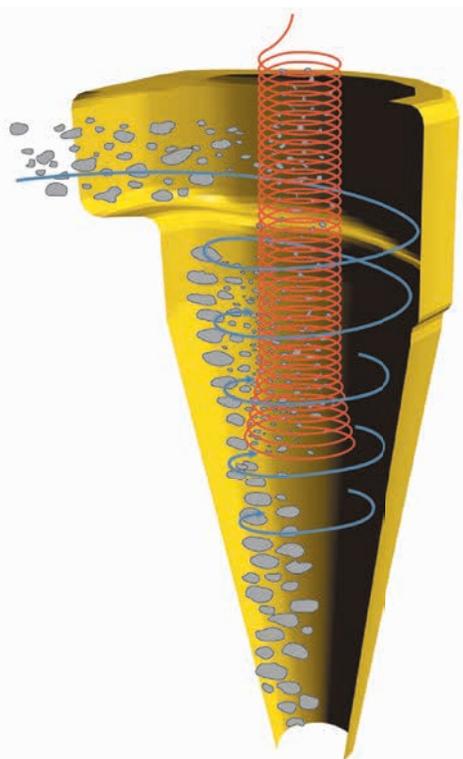
Nos hydrocyclones Cavex® assurent:

- Un rendement optimisé
- Une capacité élevée
- Un corps robuste
- Une large gamme d'options de revêtement résistant à l'usure pour une longévité maximale

Caractéristiques

- Le profil Cavex® : la géométrie d'admission laminaire à spirale est conçue pour assurer une meilleure efficacité de séparation, une plus grande capacité de traitement et une augmentation de la durée de vie de la chambre d'alimentation
- Résistance à la corrosion, corps en polyester ou acier carbone
- Renforts externes
- Large gamme de buses de surverse et de sousverse disponibles
- Plusieurs angles de cônes
- Différentes sections de blindage pour la chambre d'alimentation
- Options spécifiques pour optimiser le rendement des hydrocyclones Cavex®

Une capacité hydraulique optimisée, un rendement de circuit amélioré et une durée de vie allongée.



Fonctionnement

La géométrie d'admission laminaire à spirale assure un guidage naturel du flux à travers l'hydrocyclone Cavex®. Sa forme unique, sans arêtes vives, sans niveaux ou coins carrés, permet une diminution des turbulences dues à l'interaction entre le flux entrant et la pulpe en rotation dans le cyclone (schéma ci-contre).

Augmentation de la capacité du circuit

Les hydrocyclones Cavex® améliorent la capacité des circuits de broyage en minimisant la quantité de fines. De tels résultats sont obtenus en maximisant le diamètre du vortex dans le cyclone.

Faire plus avec moins

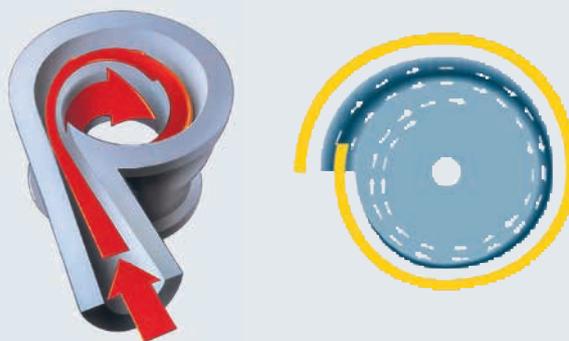
Les hydrocyclones Cavex® sont conçus pour optimiser le volume de liquides chargés traité en minimisant la résistance du flux dans la chambre d'alimentation. Cela contribue à traiter plus de produit avec moins d'hydrocyclones.

Longue durée de vie

Les hydrocyclones Cavex® affichent une durée de vie trois fois plus longue que celle des hydrocyclones conventionnels dans des applications comparables.

Les hydrocyclones Cavex® peuvent être de construction massive ou avec différents revêtements en matériaux résistant à l'usure développés par Weir Minerals, tels que : élastomères, tuiles céramiques, blindages céramiques monolithiques, uréthane et fer blanc.

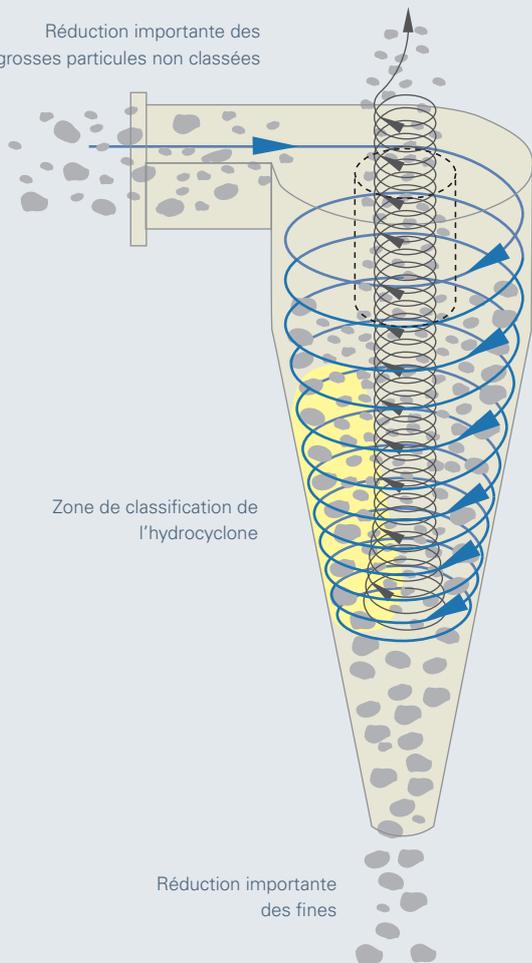
Hydrocyclone Cavex®



La géométrie d'alimentation de l'hydrocyclone Cavex® permet au flux entrant de se mélanger progressivement et en douceur et ainsi de réduire les turbulences. En diminuant la résistance du flux, la capacité hydraulique est améliorée significativement.

Rendement de classification

Réduction importante des grosses particules non classées



Zone de classification de l'hydrocyclone

Réduction importante des fines



Hydrocyclones Cavex® dans le secteur minier

Longévité accrue

Un hydrocyclone Cavex® a été mis à l'essai au sein d'un groupe de 14 cyclones conventionnels dans une mine d'or en Australie-Occidentale.

La durée de vie moyenne du blindage de 25 mm d'épaisseur de la chambre d'alimentation des hydrocyclones conventionnels était de 1 200 heures. Celle du blindage en caoutchouc des hydrocyclones Cavex®, d'une épaisseur de 25 mm également, s'est révélée être en moyenne de 3 750 heures, soit une amélioration de longévité de 300 %.

Amélioration du process

Outre la durée de vie accrue des hydrocyclones Cavex®, la mine a réduit de manière significative la quantité de particules supérieures à 300 microns dans la surverse. Une fois la batterie d'origine exclusivement équipée d'hydrocyclones Cavex® (et après quelques modifications de l'installation), la mine a augmenté ses capacités de production d'or.

Des options spécifiques de haute technicité pour améliorer l'efficacité des hydrocyclones Cavex®.

Capacité et rendement améliorés grâce au système Air Core Booster

Les hydrocyclones Cavex® équipés du système breveté Air Core Booster (ACB) permettent d'améliorer la capacité et l'efficacité des cyclones en réduisant la pression totale au sein des appareils, augmentant de ce fait le débit volumique transféré à la surverse.

Le système Air Core Booster permet l'utilisation d'une tête plus large pour un passage donné d'eau à la sousverse, produisant ainsi un vortex plus large et plus stable, augmentant la capacité et réduisant les fines.

Les systèmes Air Core Booster diminuent également les risques de saturation ou de blocages provoqués par des corps étrangers surdimensionnés.

Hydrocyclones en polyuréthane Cavex®

Les hydrocyclones en polyuréthane Cavex® sont des appareils robustes dotés d'une capacité hydraulique et d'un rendement de séparation exceptionnels. Le blindage de leur chambre d'alimentation a une durée de vie supérieure à celle des hydrocyclones à alimentation tangentielle ou conventionnels.

- Légèreté
- Résistance externe à la corrosion
- Faible coût

Hydrocyclones Cavex® DE

Les hydrocyclones Cavex® DE (Double Efficacité) sont des unités à double cyclonage, fonctionnant en une seule étape et sans pompage intermédiaire.

Un hydrocyclone DE réduit de façon significative le passage des particules fines non souhaitées à la sousverse tout en réduisant le passage de particules grossières vers la surverse.

L'élément-clé de l'hydrocyclone Cavex® DE est la chambre d'injection d'eau de lavage. Ce mécanisme de contrôle interne permet le nettoyage des différentes couches visqueuses et la répartition des masses entre le premier et le second étage.

Canisters d'hydrocyclones Cavex®

Les canisters d'hydrocyclones Cavex® regroupent en batterie des petits hydrocyclones en polyuréthane, permettant ainsi un débit supérieur tout en réduisant l'encombrement.

- Conception compacte
- Usure faible
- Meilleure capacité par unité
- Canister 40CVX, 30 à 50 m³/h
- Canister 100CVX, 100 à 150 m³/h



En haut : hydrocyclones Cavex® DE avec système Air Core Booster installés sur le site d'une mine au Chili.

Au centre : canister d'hydrocyclones Cavex® 40CVX en fonctionnement sur le site d'une mine au Brésil.

En bas : hydrocyclone Cavex® 150CVX6 en polyuréthane solide.

Haute efficacité des hydrocyclones Cavex® au travers de nombreuses applications et environnements.

Applications et revêtements

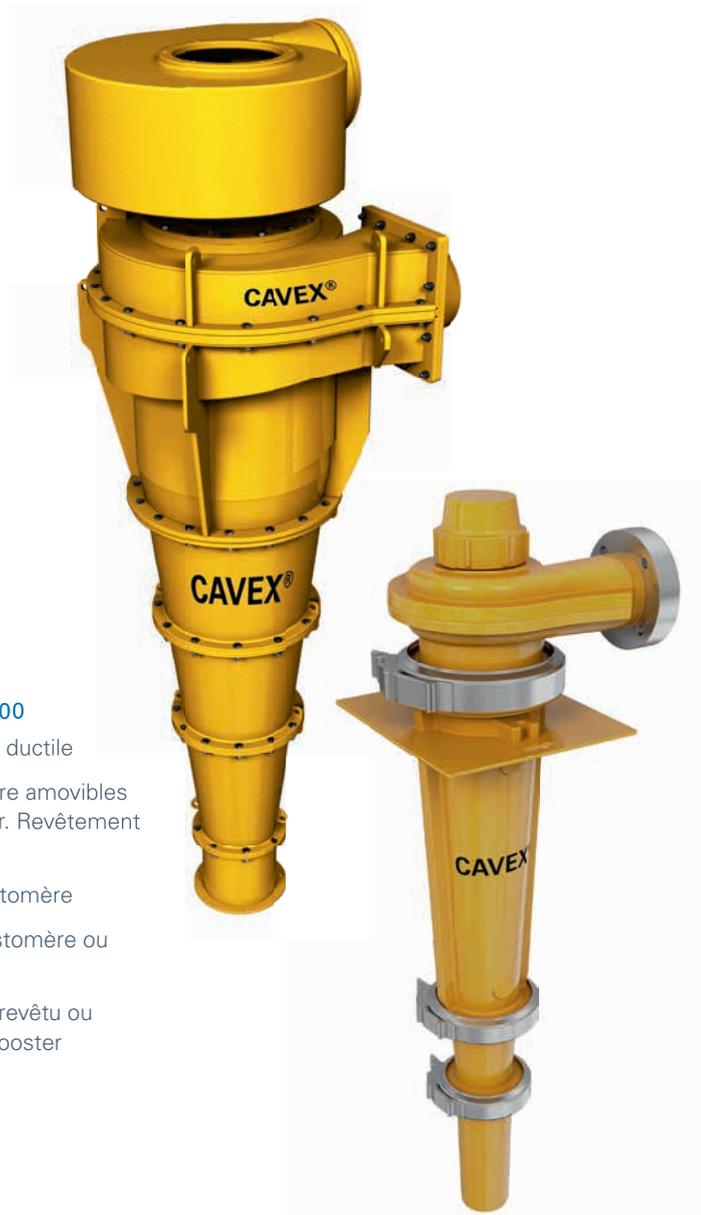
Les hydrocyclones Cavex® sont disponibles dans une large gamme de tailles et de revêtements pour s'adapter aux exigences spécifiques de vos opérations. Ils sont conçus sur mesure pour des traitements de roche dure, de charbon et autres minerais tels que la classification et l'épaississement. Les hydrocyclones Cavex® s'intègrent parfaitement aux circuits de broyage, aux opérations de pompage ou de déschlammage en plusieurs étapes. Ils sont également utilisés pour différents types d'application en milieux denses dans des usines de traitement du diamant et de nettoyage du charbon.

Applications des hydrocyclones Cavex®

| APPLICATION | 40CVX | 100CVX | 150CVX | 250CVX | 400CVX | 500CVX | 650CVX | 700CVX | 800CVX | 1000CVX | 1200CVX |
|----------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Séparation en milieu dense | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Circuit de broyage | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| Sable et graviers | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| Résidus | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| Phosphate | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| Concentrés de minéraux | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| DGC/calcaire | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Sables bitumineux | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| Classification du charbon | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| Flottation | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | | |
| Eaux usées | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |

Revêtements des hydrocyclones Cavex®

| MODÈLE | POLYM. SOLIDE | CÉRAMIQUE MONOLITH. | BLINDAGE URÉTHANE | REVÊT. ÉLASTOMÈRE | CORPS EN POLYMÈRE RENFORCÉ | CORPS EN MÉTAL | TUILES CÉRAMIQUES | HYDROCYCLONE CAVEX® DE | AIR CORE BOOSTER |
|---------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------|
| 40CVX | ■ | ■ | | | | | | | |
| 100CVX | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | |
| 150CVX | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| 250CVX | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 400/250 | ■ |
| 400CVX | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 500/400 | ■ |
| 500CVX | | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | 650/500 | ■ |
| 650CVX | | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | | ■ |
| 700CVX | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ |
| 800CVX | | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | ■ |
| 1000CVX | | | | | | ■ | ■ | | |
| 1200CVX | | | | ■ | | ■ | ■ | | |



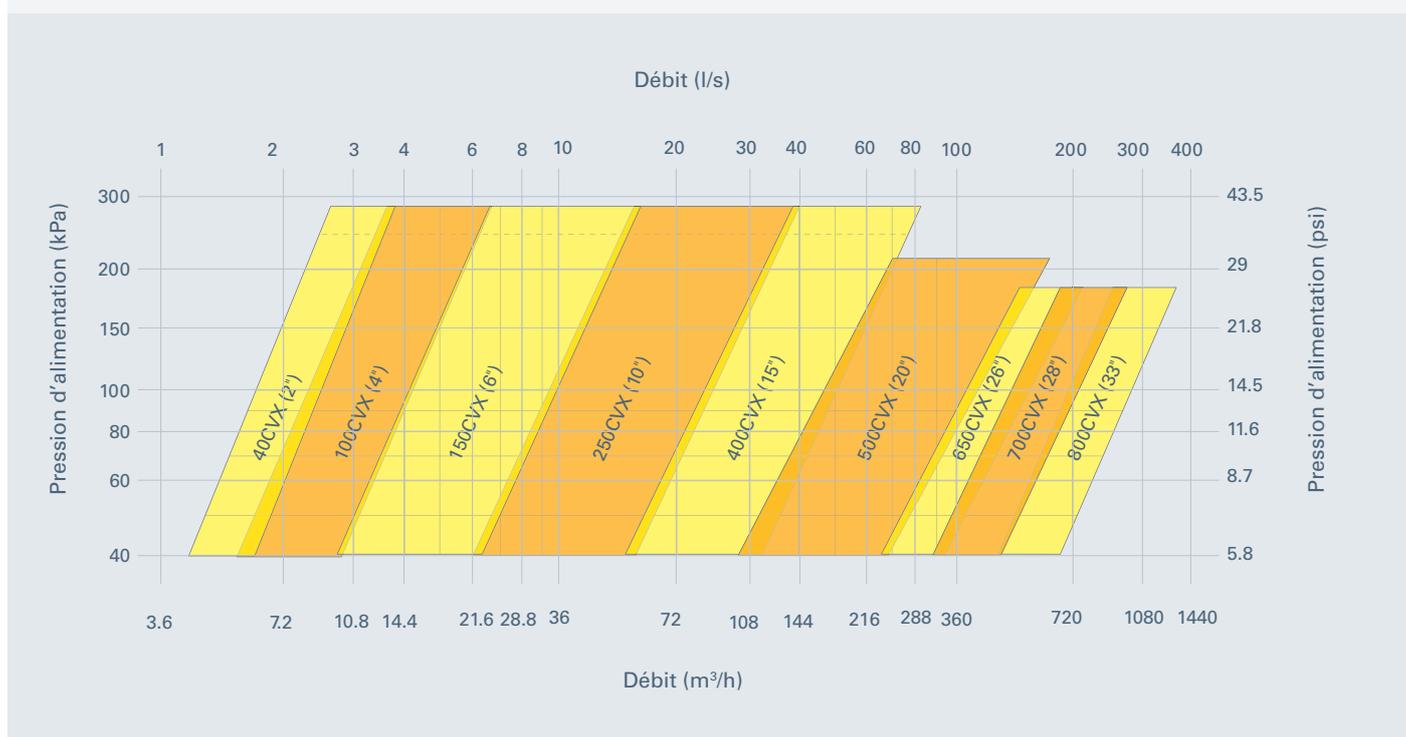
Modèles 100, 150, 250 et 400

- Corps en plastique renforcé de fibres (PRF)
- Blindages amovibles élastomère ou céramique
- Colliers de serrage à fermeture rapide en acier inoxydable
- Buses de surverse en hyperchrome ou polyuréthane
- Buses de souverse en élastomère, uréthane ou céramique
- Tubes de surverse moulés PEHD
- Option corps en acier

Modèles 500, 650, 700 et 800

- Corps en acier ou en fonte ductile
- Revêtements en élastomère amovibles jusqu'à 45 mm d'épaisseur. Revêtement céramique en option
- Buses de surverse en élastomère
- Buses de souverse en élastomère ou céramique
- Tube de surverse en acier revêtu ou option système Air Core Booster

Capacités des hydrocyclones Cavex® (approximations)



Nous nous engageons à fournir des hydrocyclones sur mesure avec l'expertise technique et les services pour optimiser votre production et votre coût total de possession.



Les hydrocyclones Cavex® intègrent notre système de contrôle et de surveillance

Notre système de contrôle et de surveillance vous permet de vérifier à distance que vos hydrocyclones Cavex® fonctionnent de manière continue et offrent des performances optimales.

Ce système peut détecter et prévoir les mauvaises conditions de fonctionnement d'un hydrocyclone tel que la saturation, pour vous aider à optimiser votre capacité en permanence.

Fonctionnement

Des capteurs sont fixés sur l'extérieur de votre hydrocyclone Cavex® et détectent les plus petites altérations au sein de l'appareil et du vortex.

Le système de contrôle enregistre l'historique opérationnel des hydrocyclones autonomes ou individuels en batterie, en collectant et en sauvegardant les données au moindre changement de conditions.

Ces informations sont ensuite transmises en temps réel au centre de contrôle à distance.

Accès aux données

Les données sont transférées d'un équipement connecté au site sécurisé où elles sont temporairement conservées. Ces informations de valeur sont accessibles depuis n'importe quel lieu grâce à notre portail en ligne, associé en toute simplicité à votre système numérique de contrôle-commande (SNCC).



En haut : capteur du système de contrôle et de surveillance connecté au système Air Core Booster d'un hydrocyclone Cavex®.

En bas : système de contrôle et de surveillance installé sur un hydrocyclone Cavex® 250CVX sur le site d'une mine au Chili.

**Notre équipe Weir Minerals Services™ :
votre partenaire de confiance**

Les hydrocyclones Cavex® bénéficient du support de Weir Minerals Services™. Nos experts sont là pour vous soutenir, à chaque étape et où que vous soyez.

Notre équipe d'experts travaillera avec vous pour vous fournir :

- Une analyse complète des performances de votre hydrocyclone pour :
 - Augmenter le débit
 - Vérifier la classification
 - Accroître l'efficacité
 - Réduire la consommation d'énergie
 - Réduire la consommation d'eau
- Des solutions de batteries personnalisées
- Un revêtement personnalisé pour maximiser la durée de vie et la fiabilité

Notre équipe expérimentée peut concevoir des batteries d'hydrocyclones qui s'adaptent aux espaces existant afin de maximiser la production et répondre aux problèmes opérationnels et de maintenance.

Notre expertise et notre expérience permettront à votre exploitation et à vos équipements de fonctionner au mieux de leur capacité. En mettant l'accent sur les performances et la fiabilité, nous travaillons avec vous pour obtenir une productivité et une efficacité maximales pour votre exploitation, combinée avec des options commerciales flexibles.

Nous avons un vaste réseau international capable de fournir des services sur site, ou dans l'un de nos 150 centres de services dédiés.





Minerals

Weir Minerals France

Europarc du Chêne
7 rue Edison
69500 Bron
France
Tel: + 33 472 817 272
Fax: + 33 472 817 643
france.minerals@mail.weir

www.minerals.weir

