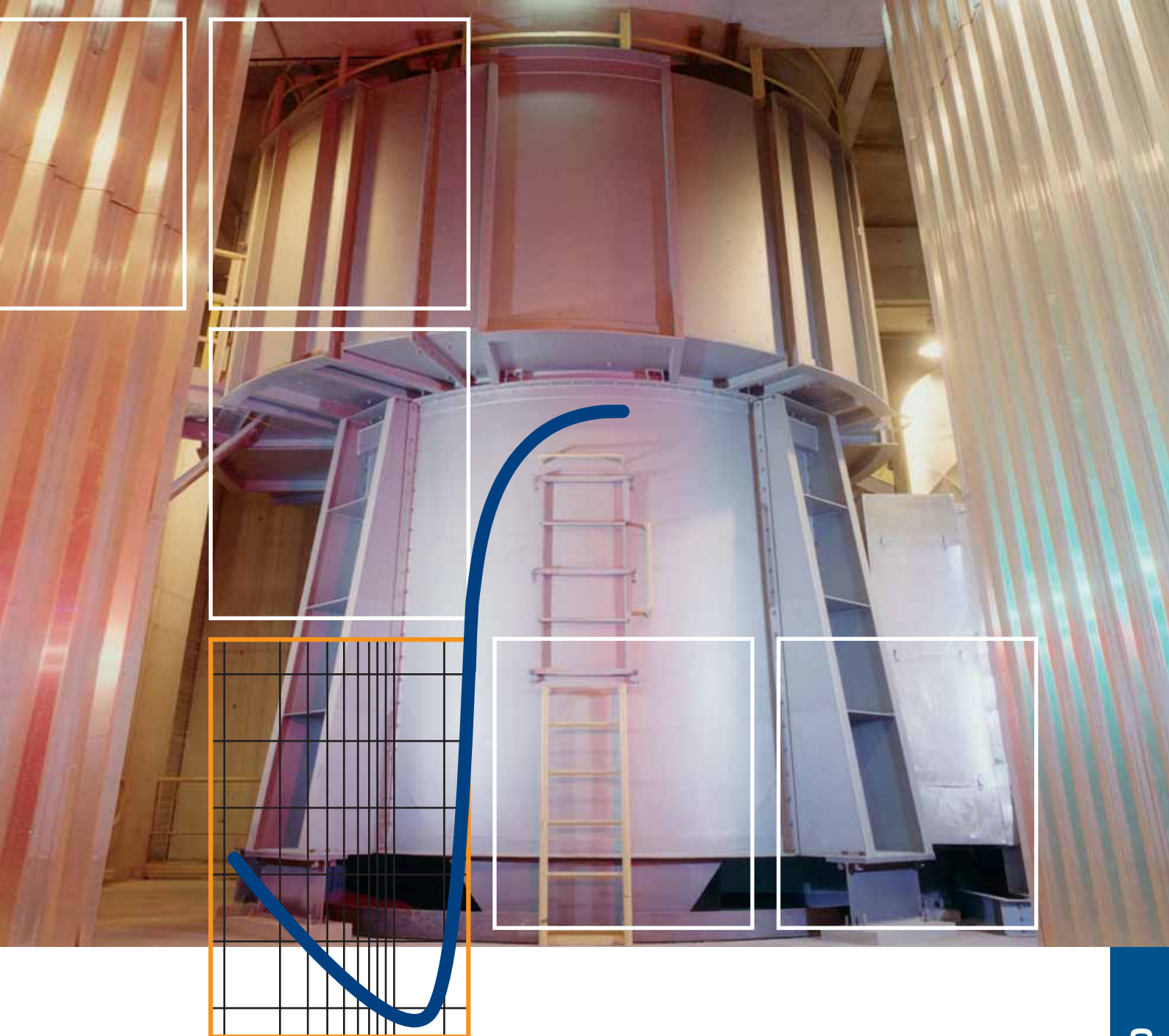


# Séparateur à haut rendement SEPOL®.



Un entreprise  
de ThyssenKrupp  
Technologies

**Polysius**



ThyssenKrupp

# Séparateur à haut rendement SEPOL®.

100% de séparation – impossible de faire mieux.

## Critères de qualité

Le rendement du séparateur est d'autant plus important que la qualité du produit de broyage doit être élevée et la consommation énergétique du broyeur réduite.

Le séparateur SEPOL® est d'une grande fiabilité. Grâce à sa séparation efficace, sa faible consommation spécifique et la simultanéité des opérations de séparation, refroidissement et séchage, il répond parfaitement à la demande, d'autant que son coût d'investissement est relativement faible pour un amortissement rapide.

## Applications

Le séparateur à haut rendement SEPOL® s'utilise dans des ateliers de broyage équipés de broyeurs à boulets, à galets ou de presses à rouleaux. Les plus de 500 SEPOL® installés à travers le monde montrent l'intérêt suscité par ce concept de séparateur.

La conception modulaire et la souplesse d'installation du séparateur SEPOL® lui ont permis de faire ses preuves dans les reconversions ou modernisations d'installation, souvent contraignantes pour des raisons d'encombrement réduit. Selon l'application, nous proposons ces différentes versions: le SEPOL®-SV, le SEPOL®-LM ou le SEPOL®-RM.

## Procédé

En jouant sur les forces centrifuges et d'écoulement, le séparateur SEPOL® s'adapte à la matière. Une courbe de Tromp extrêmement pentue a été mise en évidence. La séparation précise de la matière en fines et

graux permet une exploitation optimale et donc très économique des installations de broyage.

La finesse et la structure granulométrique du produit fini se règlent en continu sur une large plage, principalement par modification de la vitesse du rotor, mais également par réglage du débit d'air de séparation.

Le volume d'air nécessaire étant minimisé, le dimensionnement

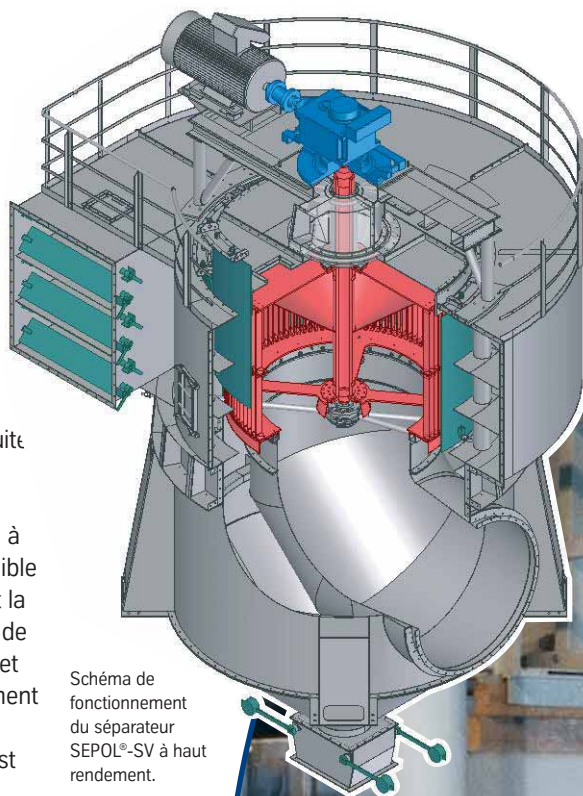
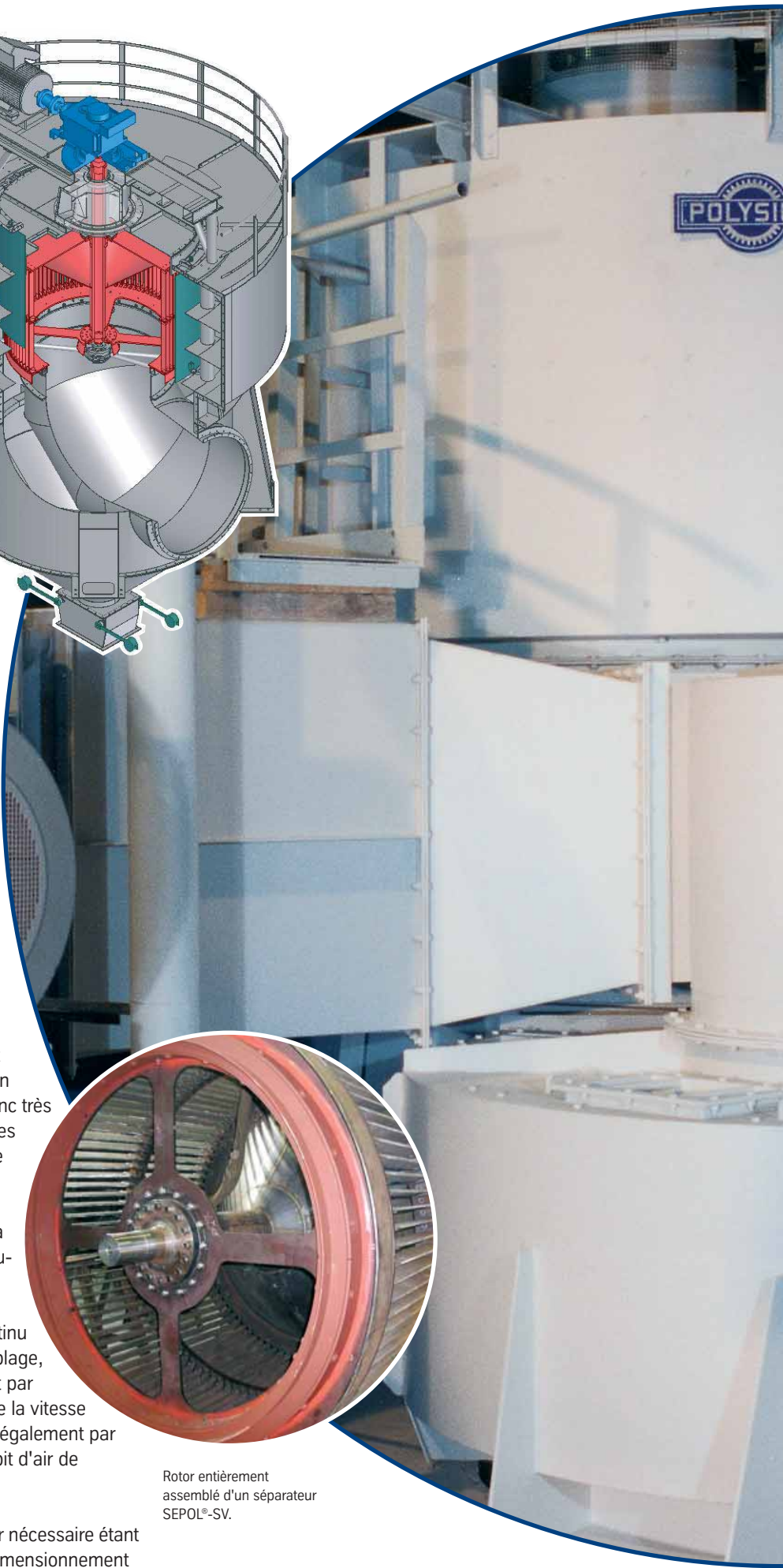
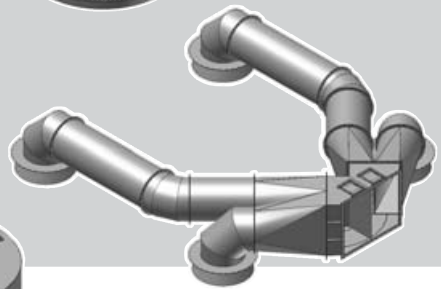
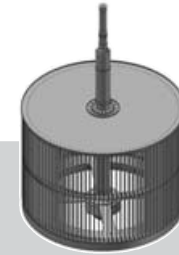
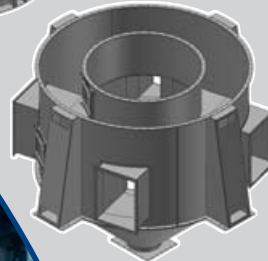
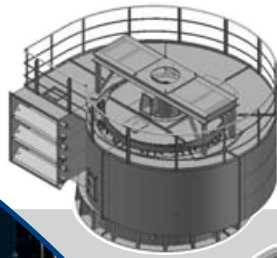


Schéma de fonctionnement du séparateur SEPOL®-SV à haut rendement.



Rotor entièrement assemblé d'un séparateur SEPOL®-SV.





des équipements annexes s'en trouve réduit.

Les séparateurs installés dont le type varie en fonction de l'application, mais dont le principe de fonctionnement est toujours le même, montrent les avantages du concept du SEPOL® par leurs excellents résultats d'exploitation.

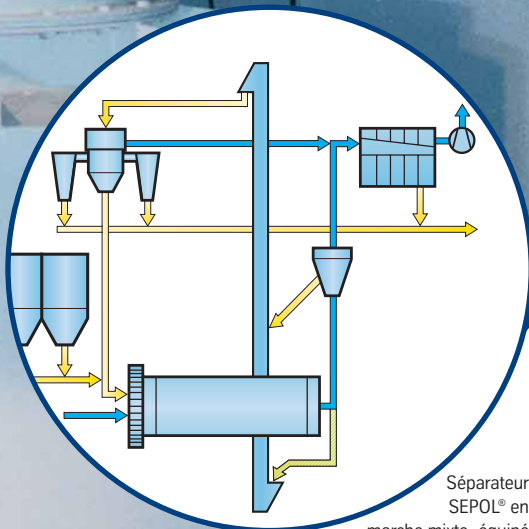
### Protection anti-usure et entretien

En version standard, toutes les surfaces du SEPOL® en contact avec la matière sont protégées par des matériaux anti-usure. Lorsque les matières sont très abrasives, des revêtements particuliers permettent de garantir des durées de vie importantes.

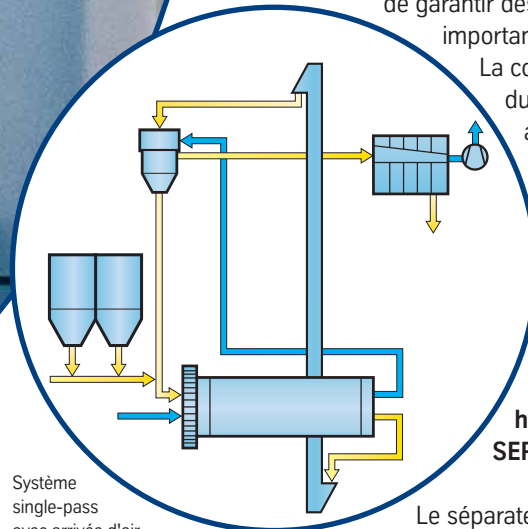
La conception modulaire du séparateur assure une bonne accessibilité de tous les composants, ce qui se traduit par une fiabilité élevée.

### Séparateur à haut rendement SEPOL®-SV

Le séparateur à haut rendement SEPOL®-SV (Standard Version) fait partie intégrante des ateliers de broyage Polysius avec broyeur à boulets. Sa construction varie en fonction du procédé de



Séparateur SEPOL® en marche mixte, équipé de cyclones de séparation de fines.

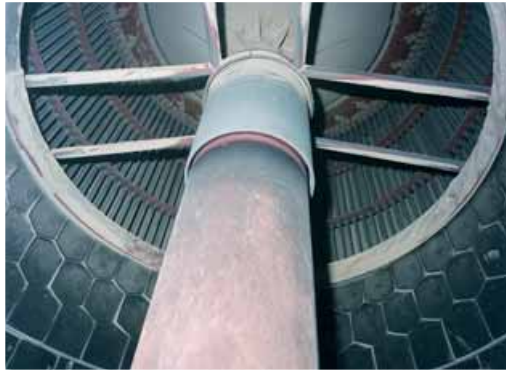


Système single-pass avec arrivée d'air frais. La séparation des fines s'effectue dans le filtre.

Les surfaces du séparateur qui viennent en contact avec des matières très abrasives sont protégées par des revêtements anti-usure spéciaux.

Séparateur à haut rendement SEPOL®-SV avec deux cyclones de séparation du produit fini.

Le joint du rotor nouvellement développé améliore l'étanchéité, avec comme résultat, une moindre usure.



broyage. Lorsqu'il est utilisé en marche mixte, le SEPOL®-SV est équipé de cyclones pour la séparation du produit fini. Polysius propose deux variantes en fonction de l'application:

- le SEPOL®-SV extrêmement compact dont les cyclones sont fixés directement par bride sur le carter (dans les installations neuves),
- le SEPOL®-SV avec des cyclones séparés (pour les reconversions).

Dans les deux cas, le dépoussiérage est assuré par un filtre de dimensions relativement faibles.

Cette flexibilité d'installation qui repose sur la structure modulaire permet de

Dans ce cas, les dimensions du filtre doivent être augmentées en conséquence.

La version single-pass du SEPOL®-SV est utilisée quand le refroidissement du produit se fait exclusivement à l'air frais. Les cyclones de séparation des fines sont alors supprimés, et les fines séparées dans un filtre. Cette exécution a l'avantage de réduire les dimensions d'installation du séparateur, tout en assurant le bon refroidissement du produit sans refroidisseur additionnel.

L'alimentation centrale garantit une bonne répartition de la matière avec une utilisation efficace de la surface de séparation.

Le flux d'air de séparation produit par un ventilateur extérieur est envoyé à travers un canal en forme de volute dans la chambre de séparation.

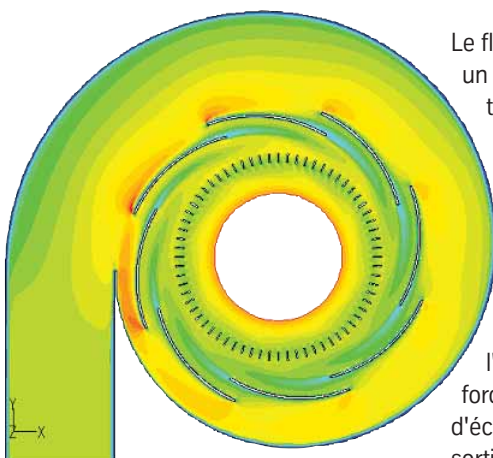
Des volets permettent de distribuer de façon optimale l'air entrant dans la zone de séparation. La séparation de la matière en fines et en graux s'effectue dans cette zone, sous l'effet des forces de gravité, des forces centrifuges et des forces d'écoulement. Les déflecteurs à la sortie de la volute maintiennent le flux d'air en turbulence. Les pales du rotor empêchent les graux de pénétrer à l'intérieur du rotor.

Les graux tombent dans la trémie à graux et sont recyclés dans le processus de broyage. Les fines

entraînées par l'air de séparation parviennent à l'intérieur du rotor, sont aspirées vers le bas et acheminées vers les systèmes de dépoussiérage (cyclones). L'utilisation de la gravité se traduit par une diminution sensible de la consommation d'énergie. L'air propre est aspiré par le ventilateur.

Les fines peuvent également être séparées dans un filtre. Cette possibilité se présente lorsqu'on utilise comme air de séparation l'air de sortie du broyeur mélangé à de l'air frais, ou encore l'air frais seul pour refroidir la matière.

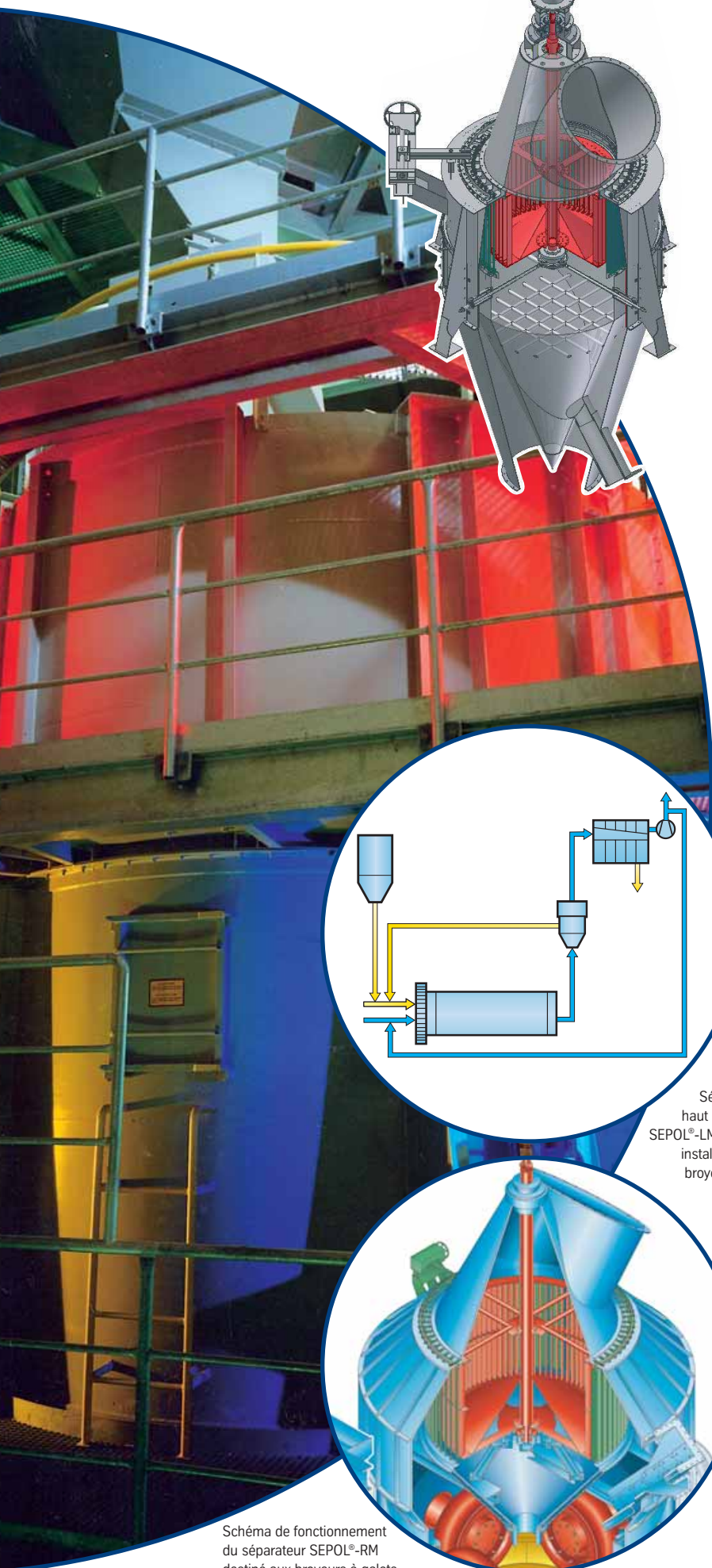
La gamme des séparateurs offre pour chaque application le type correspondant:



Pales courbées pour une répartition optimale de l'air.

pourvoir à chaque cas individuel avec une utilisation optimale de l'espace. Il est possible de refroidir la matière par une arrivée supplémentaire d'air frais.

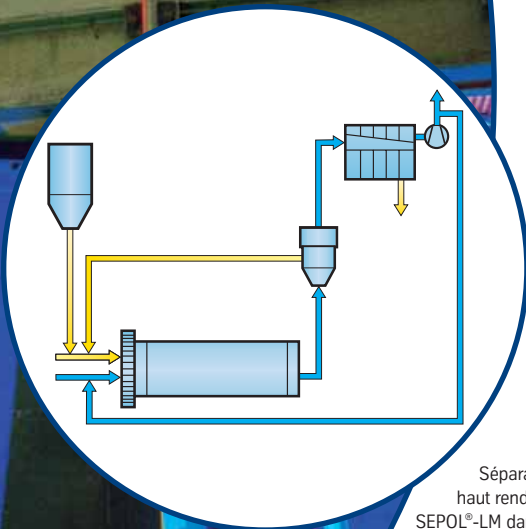
SEPOL®-SV	Surface brute du rotor [m <sup>2</sup> ]	Debit d'air de séparation [m <sup>3</sup> /h]
130	3,6	44.000
155	5,0	63.000
170	6,0	77.000
185	7,1	89.000
200	8,4	105.000
215	9,7	121.000
230	11,1	138.000
250	13,1	164.000
270	15,3	191.000
290	17,6	220.000
310	20,2	253.000
330	22,8	285.000
350	25,6	320.000
380	30,2	380.000



**Séparateur à haut rendement SEPOL®-LM**

Le séparateur à haut rendement SEPOL®-LM est utilisé en liaison avec des broyeurs ventilés. La matière broyée, extraite avec l'air du broyeur, est introduite par le bas dans le séparateur. Les pales statiques réglables de l'extérieur impriment à l'air l'effet nécessaire à une séparation efficace. Le rotor sépare le produit fini des gruaux qui sont recyclés par l'intermédiaire du cône à gruaux dans le broyeur.

L'option »rotor avec plateau disperseur« du SEPOL®-LM permet d'introduire en plus de la matière du circuit externe de recirculation du broyeur. Un élévateur à godets déverse alors cette matière sur le rotor qui la disperse dans la chambre de séparation.



Séparateur à haut rendement SEPOL®-LM dans une installation avec broyeur ventilé.

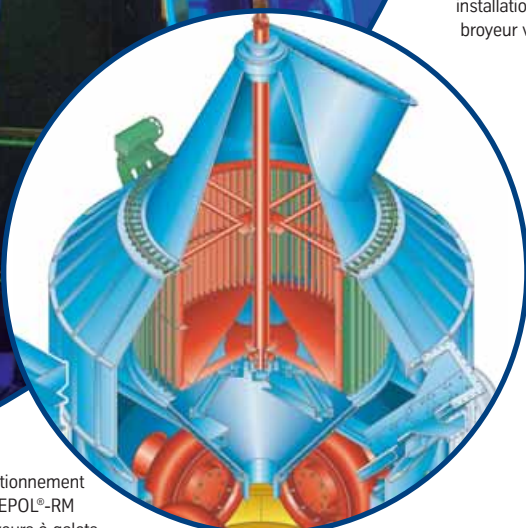


Schéma de fonctionnement du séparateur SEPOL®-RM destiné aux broyeurs à galets.

SEPOL®-LM	Surface brute du rotor [m <sup>2</sup> ]	Debit d'air de séparation [m <sup>3</sup> /h]
110	2,5	32.000
130	3,6	44.000
155	5,0	63.000
170	6,0	77.000
185	7,1	89.000
200	8,4	105.000
215	9,7	121.000
230	11,1	138.000
250	13,1	164.000
270	15,3	191.000
290	17,6	220.000
310	20,2	253.000
330	22,8	285.000
350	25,6	320.000
380	30,2	380.000
410	35,2	440.000
440	40,5	506.000
480	48,3	603.000
520	56,7	709.000
560	65,6	820.000
610	78,0	975.000

**Séparateur à haut rendement SEPOL®-RM**

Les broyeurs à galets Polysius sont tous équipés du SEPOL®-RM, qu'il s'agisse d'un broyeur charbon, calcaire, laitier, ciment, ou du type de broyeur QUADROPOL®. Le SEPOL®-RM est intégré dans le carter du broyeur.