

## COMMERCIALISATION.

**La commercialisation du HOK® s'effectue** par Rheinbraun France qui offre le savoir-faire au niveau de la disponibilité et de l'application de ce produit. Les opérations de transport réglementaires sont assurées par une société de notre groupe, à savoir RSB LOGISTIC GMBH, qui garantit également la disponibilité. Avec Rheinbraun France comme partenaire, aucune crainte de manquer de ce produit à l'avenir.

Nous avons toujours été le garant de la fiabilité et de la ponctualité des livraisons. Le HOK® en vrac est transporté dans des camions basculants ou des camions-citernes et transbordé mécaniquement et pneumatiquement dans un système fermé chez le client. Le stockage se fait dans des silos en tôle d'acier d'une construction très simple. En cas de quantités moins importantes le lignite actif peut être fourni sous forme de lots emballés spéciaux, c.-à-d. dans des sacs, big bags ou de petits conteneurs.

## ASSISTANCE-CONSEIL.

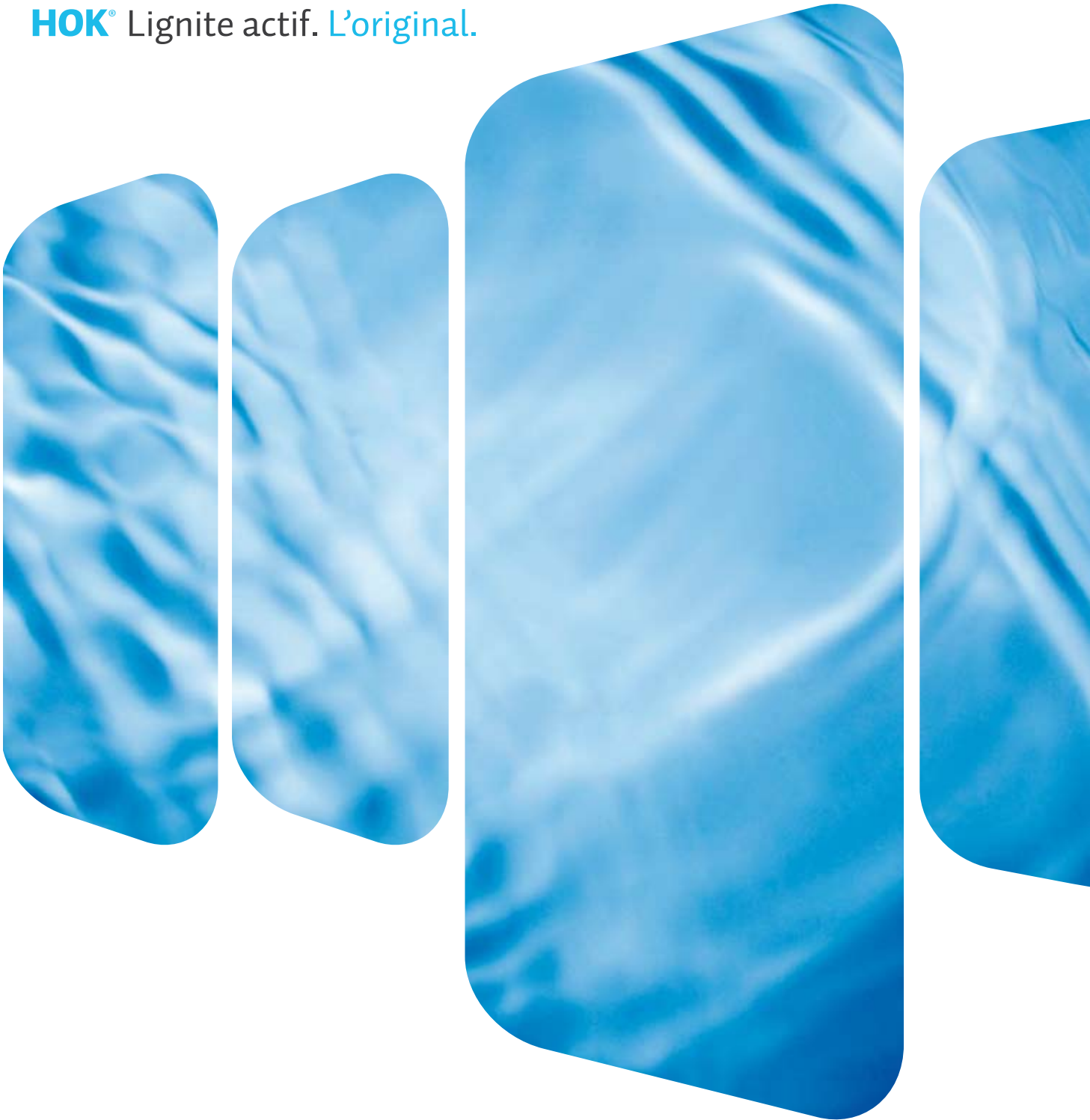
**Plusieurs décennies d'expériences acquises** par RWE Power AG sur le terrain du HOK® et les connaissances gagnées en commun avec une grande clientèle se réunissent dans le service d'une équipe de conseillers compétents, constituée d'ingénieurs et d'agents commerciaux confirmés RWE Power AG.

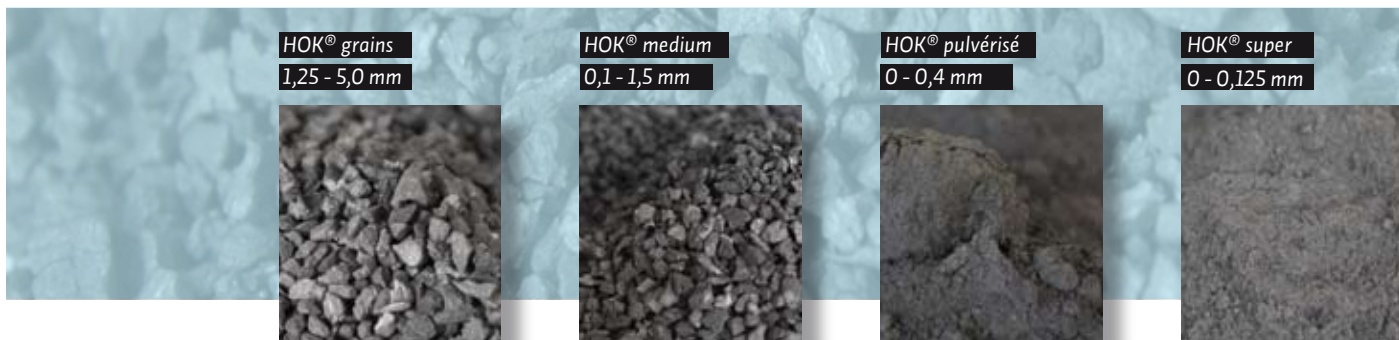
Ils savent vous proposer la solution à votre problème de mesures de protection de l'environnement. En plus, ils vous proposent un service intégral allant de la mise au point de concepts, de la planification de systèmes, de l'assistance-conseil au niveau des autorisations et des questions de sécurité technique jusqu'à la formation de personnel. Nos solutions portent sur l'ensemble et savent persuader.



# Epuration de l'eau.

**HOK** Lignite actif. L'original.





# Lignite actif **HOK®**.

## Efficace dans l'épuration biologique et adsorptive de l'eau.

**Lignite actif est le produit de la cokéfaction du lignite rhénan** dans des fours à sole. Production, commercialisation et logistique se basent sur un système d'assurance qualité selon DIN ISO 9001 qui est réalisé d'une manière conséquente.

Grâce à ses propriétés particulières, le HOK® s'emploie comme charbon actif dans de nombreuses applications environnementales, telles que :

- en biotechnologie, notamment dans l'épuration biologique des eaux usées
- comme matière filtrante pour l'épuration des eaux potables
- comme adsorbant pour l'épuration des eaux de suintement des décharges et des eaux usées industrielles
- comme adsorbant pour l'épuration de l'air usé et des gaz de fumée

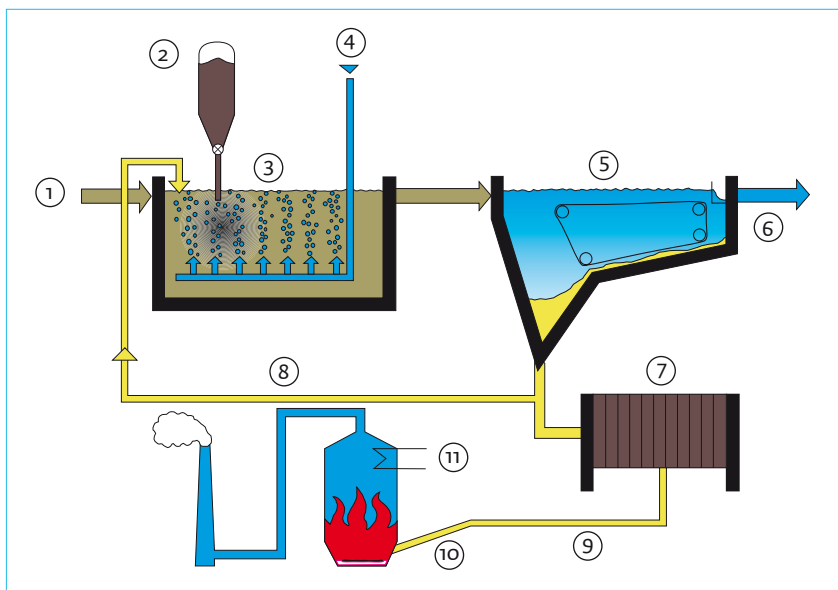
**L'épuration biologique** des eaux usées recourt spécialement au HOK® pulvérisé produit par broyage. Les applications sur lits fixes et à agitation à hélice peuvent tirer parti des granulométries appropriées sous forme de HOK® medium ou HOK® grains. Les prescriptions sévères posées en matière d'environnement et les performances de dégradation souvent insuffisantes des installations existantes imposent aux exploitants des surcoûts considérables. Des produits chimiques onéreux,

### Valeurs analytiques de référence.

Teneur en eau	0,5 %
Cendres	9,0 %
Matières volatiles (surtout CO & CO <sub>2</sub> )	3,0 %
Carbone fixe	87,5 %
Soufre (total)	0,5 %
Pouvoir calorifique inférieur (PCI)	29,9 MJ/kg
Surface spécifique	300 m <sup>2</sup> /g
Volume poreux	50 %

des mesures coûteuses de transformation et d'extension font grimper les coûts d'exploitation. Ce contexte a favorisé, avec succès, la mise au point de processus biologiques et adsorptifs capables de résoudre dans la pratique quotidienne la multitude des problèmes d'épuration de l'eau.

### Epuration biologique des eaux par le HOK®



1. Arrivée des eaux usées
2. HOK® pulvérisé
3. Décanteur biologique
4. Air
5. Décanteur secondaire
6. Eaux usées épurées vers le cours d'eau récepteur
7. Dessiccation des boues
8. Boues recyclées
9. Mélange HOK®/ boues d'épuration
10. Installation d'incinération
11. Exploitation de la chaleur perdue

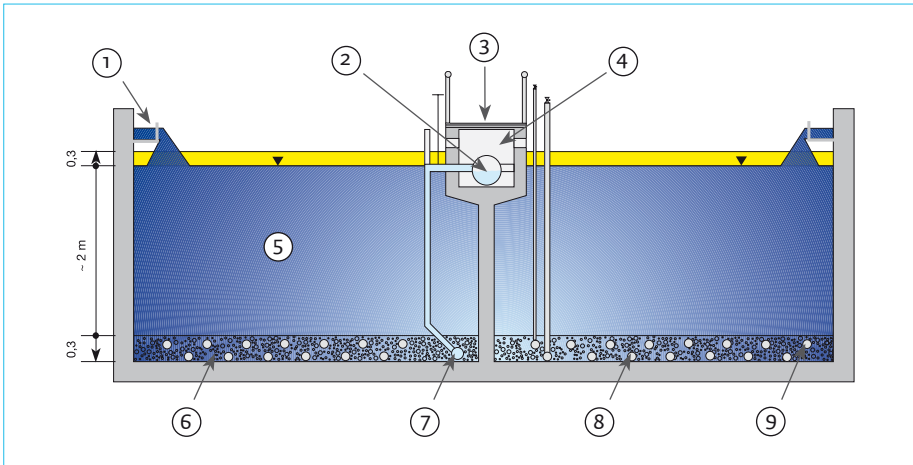
## EPURATION BIOLOGIQUE DES EAUX USEES.

**L'action du HOK® dans l'épuration biologique** des eaux usées repose sur le modèle dit des « mangeoires ». Les différentes particules de HOK® constituent des « mangeoires » où les micro-organismes environnants puisent leurs nutriments et l'oxygène. Les particules de HOK® présentent une concentration de ces nutriments, à savoir les éléments des eaux usées à réduire ainsi que l'oxygène, constante et supérieure aux valeurs de l'eau envi-

ronnante. Sous l'effet de l'adsorption et de la désorption, les particules de HOK® agissent comme des tampons et des réservoirs temporaires, ce qui signifie qu'ils atténuent les fluctuations de pollution et de milieu. Le résultat d'une biologie basée sur le HOK® est une boue compacte à sédimentation rapide. La concentration supérieure des boues dans le bassin d'épuration par boues activées abaisse l'indice des boues et accroît les performances de dégradation.

L'avantage réside dans une stabilisation du système global à un niveau de dégradation supérieur. De plus, la dessiccation des boues est favorisée par la charpente de HOK®, d'où une économie des matières de conditionnement. Pour de plus faibles volumes d'eaux usées et des applications particulières, il convient peut-être aussi d'envisager une biologie sur lit fixe à HOK® de lignite.

Filtere à lit fixe pour l'épuration biologique/adsorptive des eaux usées



1. Rigole d'entrée à déversoir denté
2. Canal de collecte des eaux épurées
3. Passerelle
4. Canal de collecte des eaux de régénération
5. HOK®
6. Couche de cailloux
7. Tuyau collecteur
8. Tuyaux de régénération
9. Tuyaux d'aération

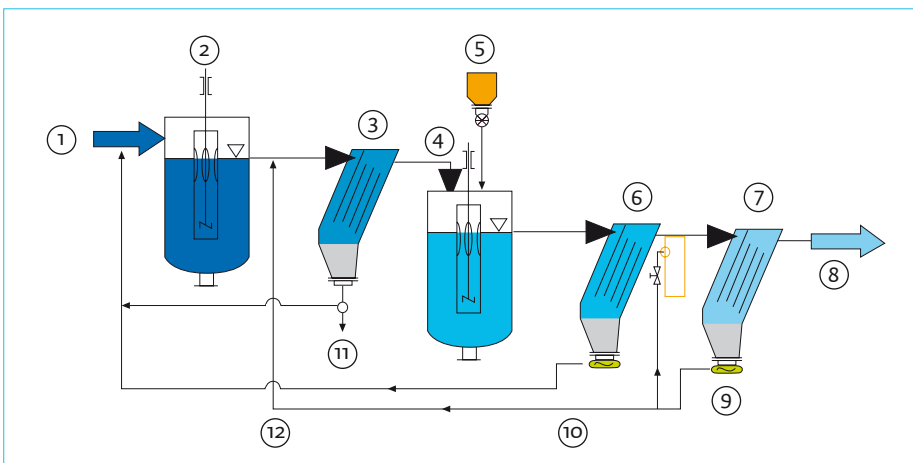
## EPURATION ADSORPTIVE DES EAUX USEES.

**Outre l'épuration biologique à bon prix** des eaux usées, des substances difficilement dégradables imposent de recourir à un traitement adsorptif des eaux usées. Les composés macromoléculaires peuvent être particulièrement bien fixés par le HOK®. Selon la gamme des concentrations, ces processus d'adsorption sont réalisés selon la technique de la suspension ou du filtre à lit fixe. Les techniques à suspension emploient des réacteurs

d'agitation à hélice qui, selon les besoins, peuvent être à un étage ou à plusieurs étages sous forme d'une cascade à contre-courant. L'avantage de la technique à suspension réside, outre l'exploitation continue de l'installation, dans le grand transfert de matières et, vu la mise en cascade, dans la charge élevée du lignite actif en substances nocives.

Dans la variante du filtre à lit fixe qui, en modifiant l'aération, autorise une exploitation biologique, adsorptive ou combinée, une couche fixe de HOK® est traversée. En cas d'un niveau d'eau sous la surface de HOK®, le HOK® libre supérieur sert à la séparation adsorptive des substances odorantes. Des régénérations ciblées garantissent une longue durée de vie du filtre et la charge optimale du HOK® en substances nocives.

Agitation à hélice pour l'épuration biologique/adsorptive des eaux usées



1. Arrivée d'eau brute
2. Réacteur d'agitation à hélice 1
3. Décanteur incliné 1
4. Réacteur d'agitation à hélice 2
5. HOK®
6. Décanteur incliné 2
7. Décanteur incliné 3
8. Sortie d'eau décantée
9. Précipitation/floculation
10. Adsorption
11. Sortie des solides
12. Biologie