

[Home](#) ■ [HUBER Report](#) ■ [HUBER propose un procédé innovant en remplacement d'une décantation primaire](#)

HUBER propose un procédé innovant en remplacement d'une décantation primaire

Le Tamis rotatif HUBER LIQUID: une solution innovante qui s'impose de plus en plus en Allemagne

En 2017, HUBER a réussi à mettre en route avec succès le procédé innovant CarbonWin® pour l'abattement de la DCO dans deux Länder (États fédérés d'Allemagne). Outre la Saxe-Anhalt, le Bade-Wurtemberg travaille aussi assidument à la mise en œuvre de procédés similaires.

Projet Staßfurt : le premier procédé HUBER CarbonWin® d'Allemagne

Staßfurt est une ville de l'arrondissement du Salzland dans le Land de Saxe-Anhalt. Le 31 janvier 1851, Staßfurt devient la ville natale et le berceau international de l'exploitation des mines de potasse. On y trouvait l'ancienne mine de sel de Prusse Royale avec les deux puits de Von der Heydt et de Von Manteuffel, la première mine de sel de la planète. Lorsque les premiers puits de potasse ont été mis en route, Staßfurt a connu une croissance économique exceptionnelle grâce à l'exploitation minière elle-même et à l'industrie chimique s'installant sur la commune.

La station d'épuration de Staßfurt est conçue pour une capacité de 40 000 habitants. En raison des apports industriels en en croissance constante sur la commune, une charge en DCO en entrée correspondant à 46 000 EH. a dû être prévue. La charge en azote, en revanche, correspond à une pollution de 27 000 EH. En partant de ces données, une solution attractive sur le plan économique devait être élaborée pour éliminer la pollution carbonée présente en très grande quantité (DCO). Le principe général consistait à transformer le traitement aérobie de la pollution en traitement anaérobie avec digestion.



Figure 1 : économie d'un niveau de traitement biologique grâce à l'utilisation du procédé CarbonWin® de HUBER avec technologie de tamisage ultra-fin

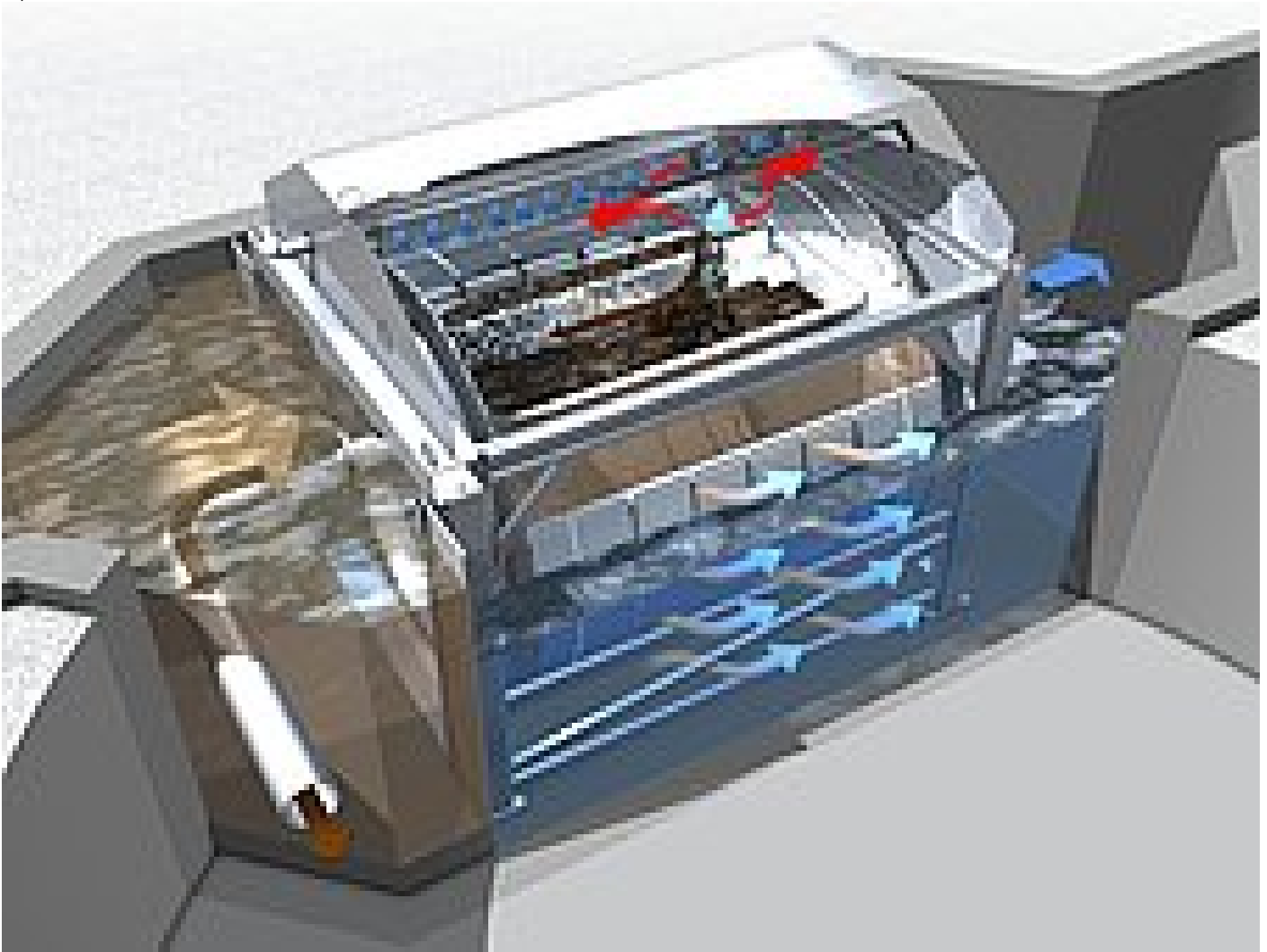


Figure 2 : Tamis à tambour rotatif LIQUID de HUBER pour des réductions maximales des matières décantables et de la DCO

Afin de permettre une telle conversion, il est nécessaire d'installer une décantation primaire. Dans ce contexte, le tamis rotatif LIQUID de HUBER représentait la meilleure solution, aussi bien en termes d'encombrement que sur un plan économique, plutôt qu'une décantation primaire traditionnelle envisagée comme alternative.

Le tamis rotatif LIQUID de HUBER est utilisé comme traitement primaire des eaux usées et a été dimensionné sur un débit partiel de 100 l/s. En temps de pluie, le débit total entrant dans la station d'épuration étant de 256 l/s, un débit de 156 l/s ne passe pas dans le tamis. Grâce au taux d'abattement extrêmement élevé de la DCO dans le tamis rotatif LIQUID de HUBER, une partie du traitement biologique existant (cf. fig. 1) a pu être mis hors service. Ainsi, des dépenses conséquentes d'énergie seront économisées sur l'aération. De plus, les boues primaires extraites du tamisage fin de HUBER sont transformées dans la digestion en un biogaz riche en énergie, puis en énergie électrique et chaleur par le biais d'une centrale de cogénération.

Principe de la station d'épuration de Staßfurt :

Le tamis à tambour rotatif LIQUID de HUBER a été installé en aval du déssableur, à la place d'un bassin de décantation primaire et intégré dans le process existant. Le débit d'alimentation max. en direction du tamis est régulé à l'aide d'une mesure de débit et d'un module à masque. Une attention toute particulière a été portée au fait que le tamisage ultra-fin de HUBER puisse fonctionner gravitairement. Le tamis rotatif LIQUID de HUBER est installé horizontalement dans un canal béton et l'écoulement s'effectue de l'intérieur vers l'extérieur. Grâce à la position horizontale du tamis rotatif et la hauteur d'eau en amont du tamis, un maximum de surface de tamisage est « mouillée » et donc traversée par l'effluent. Un tapis de refus se forme à l'intérieur du tamis, ce qui accroît sa capacité de rétention des MES, même celles de taille plus petite que sa maille. Quand le niveau d'eau en amont atteint un certain niveau, le tamis se met en rotation et une rampe de lavage décolmate les refus du tambour. Les refus de tamisage tombent alors dans une goulotte d'où ils s'écoulement gravitairement vers l'épaississeur. Les boues issues de l'épaississeur statique sont alors envoyées en digestion ou en option en même temps que les boues biologiques en excès, qui sont-elles épaissies préalablement dans un épaississeur HUBER S-Disc.

Projet Spaichingen :

Spaichingen est une petite ville sur la Prim au pied du Dreifaltigkeitsberg et la troisième plus grande ville du district de Tuttlingen. La Prim est une rivière du Bade-Wurtemberg, affluent du Neckar dans son cours amont par la rive droite et qui traverse l'Albtrauf en irriguant le pied du Grand Heuberg. La Dreifaltigkeitsberg et le Heuberg situé derrière font partie du parc naturel du Donauegland.

La station d'épuration de Spaichingen traite les eaux usées communales et industrielles des communes de Spaichingen et de Balgheim,

et possède une capacité de 17 000 équivalents-habitants. Elle possède déjà une digestion anaérobie des boues. La capacité de pointe, en temps de pluie de l'installation est actuellement de 175 l/s et doit passer à 225 l/s une fois l'extension réalisée. La station d'épuration possède une fosse Emscher (également appelée cuve Imhoff) utilisée comme bassin de décantation primaire. La fosse Emscher présente a atteint la limite de capacité : elle arrive à traiter les eaux en temps sec, mais est surchargée en temps de pluie... En parallèle à l'extension de la capacité hydraulique de la STEP de 50 l/s supplémentaires, il fallait trouver une solution pallier à cette fosse Emscher insuffisante et plusieurs solutions ont été étudiées.

La première solution envisagée consistait à construire deux décanteurs primaires neufs et à mettre la fosse Emscher hors service. Cela aurait été possible en termes d'encombrement, mais il aurait fallu détruire cette fosse Emscher qui fonctionnait bien en temps sec. Une autre solution a donc été étudiée.

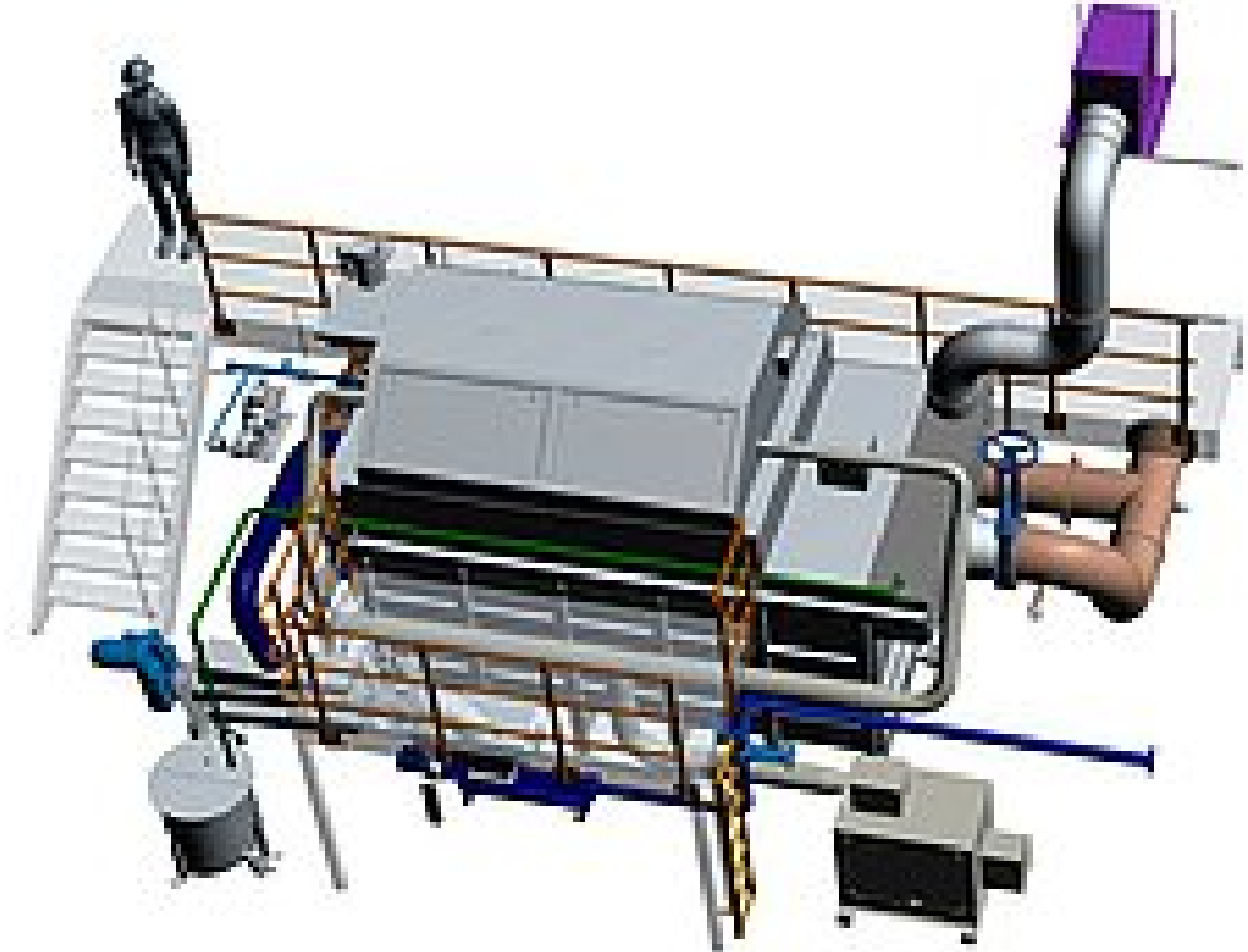


Figure 3 : Le tamis rotatif LIQUID de HUBER en remplacement d'un décanteur primaire classique

La deuxième solution envisagée fut l'abattement des pollutions carbonnées et particulaires avec le tamis rotatif LIQUID de HUBER en guise de filtration ultra-fine. Ce faisant, il a été constaté qu'il s'agissait de la variante la plus économique au final. Grâce à l'ajout d'un tamis rotatif LIQUID (débit en mode normal 100 l/s), il est possible de soulager la fosse Emscher pendant les périodes de pointe et d'optimiser le fonctionnement de la STEP. Ainsi, la fosse Emscher peut continuer à fonctionner à son niveau d'exploitation optimal malgré l'agrandissement de la capacité de la STEP et, selon la charge et les débits en entrée, le tamis rotatif HUBER peut être mis en route en complément. Particularité de cette solution : le tamis rotatif LIQUID de HUBER a été installé dans un ancien bassin d'aération inutilisé. Le débit en direction du tamis rotatif HUBER est régulé par le biais d'un module à masque installé dans un canal béton à écoulement gravitaire en aval du dessableur-déshuileur.

Principe du traitement de la station d'épuration de Spaichingen :

Le passage de l'eau usées dans le tamis rotatif LIQUID de HUBER s'effectue de l'intérieur vers l'extérieur (cf. fig. 3) et le tamis est alimenté en eaux usées par canal béton à écoulement gravitaire en aval des prétraitements. Quand que le niveau d'eau augmente en amont de la machine, un tapis filtrant se forme à l'intérieur du tambour. Les refus de grille (boues primaires) sont décolmatées du tamis par une rampe de lavage et tombent dans une goulotte où elles sont recueillies pour être ensuite dirigées WAP vers une presse laveuse compacte WAP® Liquid de HUBER. Les boues primaires épaissies mécaniquement sont alors transportées avec une pompe à vis excentrique dans le digesteur existant. Les boues biologiques en excès sont, au choix, épaissies avec les boues primaires de la fosse Emscher ou, en option, envoyées dans un épaisseur statique, puis acheminées vers la digestion.

Les projets de Staßfurt et Spaichingen sont actuellement en phase de construction et seront mis en service mi-2018. Avec HUBER, les deux stations d'épuration franchissent une nouvelle étape majeure en direction de la station d'épuration du futur.

Related Products:

- [HUBER Tamis rotatif LIQUID](#)

Related Solutions:

- [HUBER Solutions for Mechanical Pre-Treatment](#)

S.à r.l. au capital de 75 000 EUR – RCS Colmar B389416231 – APE 4669B – Siret 389 416 231 00030 – N° TVA FR 08 389 416 231

Adresse :	Télécopie :	Téléphone administration :	BNP PARIBAS :
10 A allée de l'Europe	+ 33 (0) 3 88 08 14 98	+ 33 (0) 3 90 57 49 10	BIC BNPAFRPPSTR
67140 BARR	+ 33 (0) 3 88 08 14 98	Téléphone commercial :	IBAN FR76 3000 4004 8700 0100 0723 125
FRANCE	e-mail : info@huber.fr	Téléphone réalisation :	CIC BANQUE CIAL : BIC CMCIFRPP
	internet : www.huber.fr	Téléphone SAV :	IBAN FR76 3008 7330 8000 0428 2740 114
		+ 33 (0) 3 88 08 59 60	
		+ 33 (0) 3 90 57 49 09	