



Make things happen. **HOBAS**®

# **HOBAS**®

Systemes de  
canalisations pour  
l'industrie



## D'excellentes références depuis le début des années 80

### **HOBAS®** - Votre partenaire d'expérience

Les conduites d'eau, fabriquées depuis les années 50, se sont vite révélées utiles dans d'autres domaines. Les produits HOBAS sont employés notamment dans le secteur industriel depuis plus de trois décennies. Les applications sont aussi variées que les sites : les systèmes de canalisations HOBAS pour l'industrie ont démontré leurs propriétés uniques dans les raffineries, les usines de dessalement, les usines chimiques, les centrales électriques, les mines et beaucoup d'autres installations industrielles du monde entier. La qualité de premier rang des produits HOBAS et le conseil professionnel de nos spécialistes vous conduiront, vous aussi, au succès.

Avec son système de canalisations pour l'industrie, HOBAS propose une solution complète : projet, ajustements, mise en œuvre et maintenance. Notre offre complète est très demandée pour tous les types de projets industriels, même les plus atypiques.

### La protection de l'environnement à chaque étape du cycle de vie

Le système de management environnemental mis en place dans toutes les usines HOBAS satisfait aux exigences rigoureuses de la norme ISO 14001. Pour nous, l'amélioration continue de nos mesures de protection de l'environnement fait partie intégrante de notre responsabilité sociale d'entreprise. C'est la raison pour laquelle le Groupe HOBAS s'est fixé comme objectif d'améliorer l'analyse du cycle de vie de ses produits, année après année. Une gestion rationnelle des matières premières et des processus de production sur le plan des coûts et de l'énergie est tout aussi évidente à nos yeux que la réduction de l'exploitation des ressources et de l'impact de nos activités sur l'environnement.

Notre engagement fort en faveur de la protection de l'environnement trouve son expression tout au long du cycle de vie de nos produits. Au cours du processus de production, de l'installation, du transport et de l'exploitation des canalisations comme dans notre vie quotidienne, nous respectons non seulement les prescriptions minimales, mais nous saisissons aussi chaque opportunité pour protéger l'environnement.



## Votre solution complète

### Une solution clé en main de A à Z

HOBAS reste à vos côtés à toutes les étapes de votre projet. Nos experts vous accompagnent du début à la fin. Quelle que soit la complexité de la mission que vous nous confiez, tous nos services sont fournis par un prestataire unique.

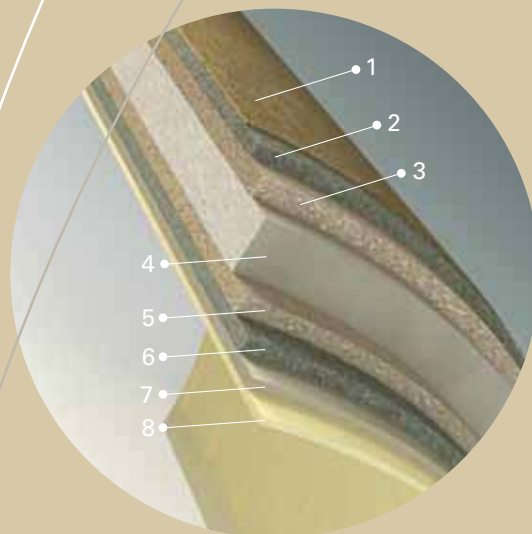
HOBAS vous aide à planifier et à concevoir vos systèmes de canalisations ou vos usines dans le respect de vos exigences spécifiques. Votre projet se termine par la production sur mesure en fonction de vos besoins et l'installation sur site par nos équipes qualifiées.

Grâce à la souplesse de notre processus de fabrication des produits industriels et à la diversité des résines mises en œuvre, HOBAS est l'un des fournisseurs les plus polyvalents du marché, collaborant avec des entreprises issues de secteurs industriels extrêmement variés. Nous sommes spécialisés dans la fabrication de réservoirs, de regards visitables et autres installations similaires pouvant atteindre un diamètre de DN 4000 (diamètres plus grands possibles sur demande). Le processus de fabrication HOBAS n'est pas cantonné à des formes ou des dimensions particulières : nous pouvons fabriquer des éléments rectangulaires, ronds ou asymétriques de presque toutes les tailles. Les experts HOBAS seront ravis de développer des structures stratifiées complexes en PRV et thermoplastiques ou en PRV pur, dotées d'une couche résistante aux produits chimiques.

Cette flexibilité est permise par le processus de production avancé de HOBAS. Selon vos besoins, nous associons les avantages de la paroi des tuyaux centrifugés à l'adaptabilité des tuyaux réalisés par enroulement à des situations spécifiques afin d'obtenir un résultat optimal. Quelle que soit la solution choisie, nous vous livrons une canalisation de pointe, possédant une très longue durée de vie.

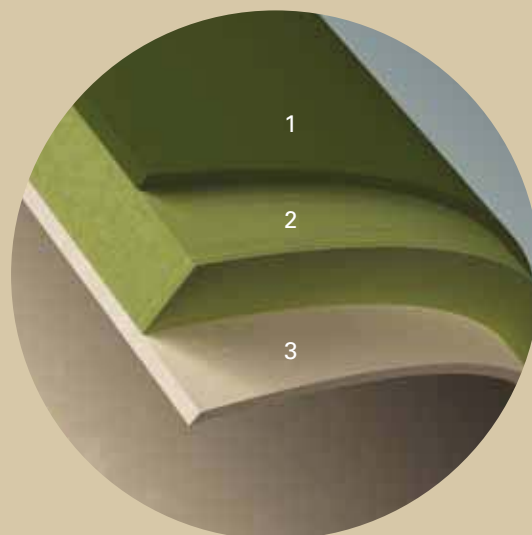
Quand les produits standards ne conviennent pas, ce sont ces solutions personnalisées qui sont synonymes de succès pour votre projet.

**HOBAS. Make things happen.**



### Composition de la paroi des tuyaux PRV centrifugés\*

- 1 Couche protectrice extérieure
- 2 Renfort (fibres de verre, résine polyester)
- 3 Couche intermédiaire (fibres de verre, résine polyester, sable)
- 4 Renfort (sable, résine polyester, fibres de verre)
- 5 Couche intermédiaire
- 6 Renfort
- 7 Couche barrière
- 8 Couche extérieure à forte teneur en charges



### Composition des tuyaux PRV réalisés par enroulement avec et sans couche intérieure thermoplastique

- 1 Couche extérieure à forte teneur en résine
- 2 Coeur en stratifié
- 3 Couche intérieure à forte teneur en résine

\*Représentation schématique de la paroi d'un tuyau, dont les couches sont en réalité fusionnées. La conception des couches est adaptée aux exigences fixées, p. ex. la substance à transporter, la méthode de pose, la pression, les contraintes externes, etc.

# Systemes de canalisations pour l'industrie **HOBAS®**...

## Un large choix

Depuis plusieurs décennies, HOBAS est un fournisseur reconnu de systemes de canalisations conçus pour divers secteurs industriels. Grâce au développement et à l'amélioration continus de notre gamme de produits, nos systemes de canalisations répondent aux normes les plus strictes, par exemple dans le secteur du papier, l'industrie chimique, les raffineries, les usines de dessalement, etc. Nous proposons des solutions complètes, notamment pour les systemes de refroidissement par eau des centrales thermiques ou la régénération de l'acide dans les usines de décapage des métaux - des calculs structurels et hydrauliques à l'installation, en passant par le choix des matériaux.

Face à la diversité des demandes dans ce segment de marché, nous nous sommes spécialisés dans un large spectre d'applications, telles que les canalisations d'assainissement et la tuyauterie de process pour l'industrie. Afin de proposer des systemes complets répondant aux spécifications de chaque client, nous fabriquons non seulement les tuyaux, mais aussi des composants spéciaux, comme des réservoirs et des canalisations de conceptions diverses. Ils se composent de sections de tuyaux, de panneaux préfabriqués en thermoplastiques et PRV fabriqués à la main et assemblés par laminage.

Les embouts à collet et les brides fixes, folles et pleines nécessaires pour les assemblages par brides sont fabriqués en préimprégnés (SMC), par moulage en phase humide et moulage à la main. Également en PRV, ces raccords complètent la vaste gamme de produits industriels HOBAS.

## Des contrôles stricts

Des organismes indépendants certifient que les produits PRV HOBAS sont conformes aux normes suivantes :

- ISO 10467 / EN 14364
- ISO 10639 / EN 1796
- ISO 14692
- DIN 16965/66
- AWWA M45, AWWA C950
- ASTM D3517, ASTM D3754, ASTM D2997

Du fait que le PRV possède d'excellentes propriétés de résistance mécanique et que nos thermoplastiques sont hautement résistants aux produits chimiques, nos systemes de canalisations constituent la solution idéale pour les applications dans lesquelles ils doivent résister à la corrosion, aux températures extrêmes et à la pression.

## Nos liners thermoplastiques

- PVC - Polychlorure de vinyle
- PVC-C - Polychlorure de vinyle chloré
- PP - Polypropylène
- HDPE - Polyéthylène haute densité
- PVDF - Fluorure de polyvinylidène
- ECTFE - Éthylène-chloro-trifluoroéthylène
- FEP - Éthylène-propylène fluoré
- PFA - Perfluoroalkoxy
- MFA - Tétrafluoroéthylène / éther de méthylvinyle perfluoré



... et votre projet sera couronné de succès

### Nos types de canalisations

Norme	Type de canalisation	Remarques
ISO 10467 ISO 10639 ASTM D3517 ASTM D3754 ASTM D2997	CC	Conditions techniques de livraison
DIN 16867	Canalisation chimique PRV	Conditions techniques de livraison
DIN 16965-1	Canalisation type A	Avec résines UP et vinylester, liner UP max. 1 mm
DIN 16965-2	Canalisation type B	Avec résines UP et vinylester, liner thermoplastique ou élastomère
DIN 16965-4	Canalisation type D	Avec résines UP et vinylester, couche résistante aux produits chimiques min. 2,5 mm
DIN 16965-5	Canalisation type E	Avec résines UP et vinylester, identique au type A, paroi
DIN 16966-1	Raccords pour canalisations conformes à la norme DIN 16965, parties 2, 4, 5	Prescriptions de qualité générales
DIN 16966-2, 4, 5, 6, 7, 8	Raccords pour canalisations conformes à la norme DIN 16965, parties 2, 4, 5	Coudes, raccords en T, réducteurs, embouts à collet, brides, joints, stratifiés

Les différents types de canalisations sont disponibles dans une large gamme de diamètres allant du DN 15 au DN 4000 et les classes de pression PN 1 à PN 40. Selon la résine choisie et la substance à transporter, le matériau peut supporter des températures pouvant atteindre 160°C.

### Exemples de réservoirs et d'installations fabriqués par nos soins :

- Épurateurs de gaz de combustion
- Tours de séchage du chlore
- Réservoirs à double paroi
- Réservoirs de stockage des acides et des alcalis
- Réservoirs de traitement

La gamme de nos produits et services nous permet de fournir toutes les prestations nécessaires à la conception de systèmes de canalisations HOBAS pour l'industrie - planification du projet, conception, calculs, ingénierie et installation sur site.



## Une qualité sans concession...

### Des produits aboutis

S'il est important de pouvoir s'appuyer sur une longue histoire, des années d'expérience et des clients satisfaits, il est tout aussi primordial de poursuivre son développement, de proposer des solutions de pointe innovantes et de rester une source d'inspiration pour les clients de demain. Nous ne pouvons pas nous permettre de stagner et nous ne le souhaitons pas - bien au contraire. Nous voulons établir les normes du marché en matière de qualité et de protection de l'environnement.

Conscients de la responsabilité que nous assumons quand nous livrons nos produits - envers les clients, la population et l'environnement - nous n'avons aucunement l'intention de faire des promesses que nous ne pouvons pas tenir. Nos clients nous disent vouloir rester fidèles aux produits HOBAS depuis de nombreuses années. Cela nous rend fiers, car, pour nous, la satisfaction de la clientèle est la clé de la réussite à long terme. Pour perdurer, celle-ci doit aussi s'accompagner de critères de qualité draconiens et d'une communication honnête.

Les usines HOBAS sont certifiées par des organismes indépendants selon plusieurs normes internationales, garantissant que les produits finis satisfont aux exigences les plus strictes de nos clients. Les produits HOBAS sont non seulement conformes à la norme ISO 9001, mais répondent aussi à des normes de qualité élevées à tous les niveaux. Cette caractéristique est profondément ancrée dans la philosophie de notre entreprise. Le système de gestion de la qualité couvre tous les domaines de nos sociétés, notamment le développement de nouveaux produits, les processus de contrôle de la qualité, le transport et la maintenance - tout ce que vous recevez est toujours d'une qualité de premier ordre, sans concession.

### Normes et contrôles

Les normes de qualité mises en place par HOBAS dans le secteur industriel sont les suivantes :

- Label de qualité TÜV MUC KSP A-2000 / A-2100
- ISO 9001
- ISO 14001
- Directive 97/23/CE relative aux équipements sous pression

La certification SCC garantit par ailleurs le respect de normes de sécurité détaillées concernant l'installation.

Au TechCenter de HOBAS, lui-même certifié selon des normes internationales (dont la norme ISO 17025 et la certification TÜV SÜD), nos produits subissent des essais complets visant à contrôler leur conformité aux différentes normes. L'un d'entre eux est le test de survie, basé sur la norme ISO 14692, et a pour but de démontrer la résistance mécanique des systèmes de canalisations pour l'industrie HOBAS. Les raccords pression, composés de plusieurs segments de tuyaux assemblés avec des laminats, subissent 2,4 fois leur pression nominale, par exemple 24 bars pour une pression de PN 10, pendant plus de 1 000 heures (un peu moins de 6 semaines). Les produits de qualité HOBAS réussissent ce test d'endurance haut la main, sans aucun dommage.



## ... Nos clients méritent le meilleur

### Un service fiable, un personnel qualifié

En tant que fournisseur de systèmes, HOBAS attache une grande importance au service. Nos experts, qui possèdent une formation approfondie, restent à vos côtés pour s'assurer que votre projet se déroule sans accroc - de la planification initiale à son terme. Dans le monde entier, HOBAS s'engage à fournir à ses clients une vaste gamme de produits et une assistance professionnelle.

Nos équipes reçoivent une formation complète et sont certifiées en stratification et chaudronnerie plastique. Avec notre programme de formation continue, vous êtes certains que les derniers développements techniques seront intégrés à votre projet.

Toutes nos prestations comprennent systématiquement :

- Conseil technique pour la conception et la mise en oeuvre
- Études de faisabilité
- Analyses structurelles visant à garantir le respect aux prescriptions légales
- Calculs hydrauliques
- Conception et dessins pour les regards visitables, les structures et les constructions sur mesure en 2D et 3D
- Conseil, formation et assistance pour les entreprises du bâtiment
- Services d'installation
- Documentation technique et supports d'information
- Développement de raccords personnalisés et de canalisations spéciales
- Assistance pendant l'installation



## Caractéristiques et avantages

Les contrôles de qualité que nous menons régulièrement garantissent à nos clients que tous les produits livrés par nos soins possèdent les caractéristiques annoncées. En fonction de leur conception et des exigences spécifiques du projet, la plupart des systèmes de canalisations HOBAS pour l'industrie présentent les valeurs suivantes (autres conceptions possibles sur demande) :

Propriétés physiques	
Densité	1.5 - 2.2 g/cm <sup>3</sup>
Teneur en fibres de verre	25 - 65 vol. %
Résistance à la traction (tangentielle)	100 - 350 N/cm <sup>2</sup>
Résistance à la traction (axiale)	20 - 200 N/cm <sup>2</sup>
Coefficient de dilatation thermique linéaire moyen	23 - 27 x 10 <sup>-6</sup> 1/K
Coefficient de Poisson	0.25 - 0.35
Module d'élasticité à la flexion	10 000 - 20 000 N/cm <sup>2</sup>
Résistance en surface	> 10 <sup>12</sup> Ω
Température de distorsion à chaud	> 130° C
Conductivité thermique	~ 0.19 W/mK

### Les avantages du produit

- Plusieurs longueurs de canalisations possibles (selon les besoins du client)
- Techniques d'assemblage sur mesure pour optimiser le temps de pose
- Insensible au gel et aux températures élevées
- Faible dilatation thermique
- Excellente résistance aux UV
- Facteurs de sécurité élevés
- Résistance exceptionnelle à la corrosion
- Grande résistance à l'abrasion (à l'intérieur et à l'extérieur)
- Tuyaux plus légers et plus résistants avec des parois plus fines que les systèmes de canalisations fabriqués exclusivement en thermoplastiques
- Très longue durée de vie (selon conditions d'exploitation)
- Des décennies d'expérience dans la fabrication et l'installation de canalisations
- Faible absorption de la surface extérieure
- Classes de rigidité élevées disponibles
- Capacité de charge structurelle élevée
- Facilité de la découpe sur site
- Solutions complètes, incluant les cuves et les canalisations
- Précision dimensionnelle parfaite
- Facilité de l'installation et de l'assemblage



# Systèmes de canalisations pour l'industrie **HOBAS®** ...

## Une solution pour chaque application

Les applications des canalisations industrielles HOBAS sont quasiment infinies. Nous avons par exemple mis en œuvre nos produits, avec ou sans couches intérieures thermoplastiques, dans les installations et les secteurs suivants :

- Centrales électriques
- Métallurgie
- Industrie chimique
- Industrie des semi-conducteurs
- Usines de dessalement
- Installations de revalorisation des déchets en énergie
- Usines papetières
- Mines
- Raffineries de sucre
- Innombrables applications spéciales
- Et bien plus...

## 1 | Centrales thermiques

### Conduites d'eau de refroidissement

La demande en énergie augmentant régulièrement dans la plupart des pays, de nouvelles centrales électriques doivent être construites. Il s'agit généralement de centrales électriques à cycle combiné, qui permettent de réduire sensiblement la consommation d'énergie primaire grâce à leur rendement élevé. Comme dans toutes les centrales thermiques, le système de refroidissement par eau joue un rôle clé dans le circuit de vapeur d'une centrale électrique à cycle combiné. Après que la vapeur ait traversé la turbine, elle se condense sous l'effet de l'eau de refroidissement et peut être réacheminée vers le circuit.

Les produits industriels HOBAS possèdent d'excellentes propriétés thermiques et résistent aux conditions météorologiques difficiles. En associant des tuyaux très rigides pour les sections enterrées et des manchettes sur mesure pour les sections aériennes, HOBAS conçoit des solutions complètes répondant à tous les besoins de ses clients. Pour les émissaires en mer, nous pouvons également vous proposer une pose sans tranchées de nos canalisations, dans le respect de l'environnement.

**Autres applications** pour les centrales électriques :

- Épurateurs de gaz de combustion
- Canalisations de lait de chaux pour la désulfuration des gaz de combustion
- Et bien plus.



## 2 | Métallurgie

### Régénération de l'acide dans les usines de décapage des métaux

Les usines de décapage traitent les feuillards avec de l'acide chlorhydrique concentré. Ce processus élimine les contaminations et les dépôts provenant des feuillards afin d'obtenir un fini de surface de grande qualité.

Pour optimiser le processus tout en respectant la législation environnementale, l'acide doit être recyclé. Dans une usine de régénération de l'acide, l'acide chlorhydrique est récupéré dans les eaux mères de décapage, puis renvoyé vers le processus de décapage des métaux. Extrêmement résistants à la corrosion, les produits industriels HOBAS sont parfaitement adaptés aux applications métallurgiques. Les canalisations et les équipements de traitement, tels que les épurateurs utilisés dans les installations de régénération de l'acide, sont par exemple fabriqués avec des produits HOBAS.



## 3 | **HOBAS**<sup>®</sup> Conduites de gaz pauvre et tuyaux de ventilation

### Canalisations résistantes aux produits chimiques

Les gaz pauvres interviennent dans de nombreux processus industriels dans différentes compositions, parfois avec des propriétés corrosives. Seules les canalisations résistantes aux produits chimiques permettent un transport sécurisé de ces gaz.

Le système de canalisations pour l'industrie HOBAS a déjà fait ses preuves pour ce type d'applications dans de nombreuses exploitations industrielles. Il est par exemple employé dans les usines papetières, les usines de traitement des carcasses animales et les installations de revalorisation des déchets en énergie.





11

## 4 | Usines de dessalement

### Dessalement de l'eau de mer

L'eau douce, potable ou de traitement, est une ressource rare et précieuse. Très souvent, les populations des régions côtières arides doivent traiter l'eau de mer pour couvrir leurs besoins quotidiens en eau. Dans les usines de dessalement, les sels sont éliminés de l'eau selon divers processus. Elles produisent parfois des sous-produits utiles, comme le sel de table (chlorure de sodium).

Les tuyaux HOBAS conviennent parfaitement aux conduites d'admission et d'évacuation utilisées dans les usines de dessalement. Très flexibles et résistants à la corrosion, nos produits peuvent être adaptés aux diverses exigences (grand diamètre et faible pression pour les conduites externes, petit diamètre et forte pression pour les conduites internes) et transporter l'eau salée et la saumure pendant des décennies.

## 5 | Industrie chimique

### Électrolyse chloro-alkaline

L'électrolyse chloro-alkaline sert à produire du chlore et de la soude caustique à partir du chlorure de sodium (sel de table). La sécurité du transport et du stockage des produits de réaction très agressifs obtenus nécessite des réservoirs, des tuyaux et des canalisations résistants aux produits chimiques, capables de supporter également les températures et les pressions générées par le processus.

Les produits industriels HOBAS satisfont parfaitement à ces exigences et sont tout naturellement mis en œuvre depuis de nombreuses années dans les systèmes de canalisations des installations d'électrolyse chloro-alkaline.



Vous trouverez les références d'autres applications des produits industriels HOBAS sur notre site Web [www.hobas.com](http://www.hobas.com). Nous pouvons également vous les communiquer sur demande.

## Main dans la main avec le voisin et la nature

### Canalisation de dioxyde de carbone fabriquée avec les tuyaux industriels HOBAS, NL

Omya est l'un des plus grands producteurs de matières premières pour l'industrie du papier et du plastique. Le processus de production utilise du dioxyde de carbone pour traiter les matières premières.

L'une des usines d'Omya est implantée à Moerdijk, aux Pays-Bas. Dans une centrale électrique voisine, le dioxyde de carbone est un sous-produit. Pour qu'il soit valorisé dans le respect de l'environnement, il est acheminé de la centrale vers l'usine d'Omya. La canalisation fabriquée avec des tuyaux industriels HOBAS se compose de quelques 1 000 m de tuyaux centrifugés DN 300, 600 et 1200, avec des classes de pression allant de PN 1 à PN 6. La canalisation extérieure est également résistante aux variations de température et aux rayonnements UV.

Dans les zones exposées, elle a été installée sur des supports et des passerelles à tuyaux. Comme demandé par le client, les tuyaux livrés sont gris et blancs, les couleurs de l'identité visuelle d'Omya.

Auparavant, l'entreprise utilisait principalement des tuyaux en acier. Les tuyaux centrifugés HOBAS ont cependant convaincu le client en raison de leur facilité de pose, des couleurs disponibles et des options permettant de les combiner avec d'autres matériaux. Un service de conseil technique complet et une livraison rapide ont couronné ce projet.

Année de construction

**2003 - 2004**

Longueur totale  
de la canalisation

**1 000 m**

Caractéristiques  
techniques

**DN 300, 600, 1200**

**PN 1 - 6**

Caractéristiques spéciales

**Choix de couleurs,  
pose facile, simplicité  
de l'assemblage des  
tuyaux avec d'autres  
matériaux, conseil  
technique complet,  
livraison rapide**

## De l'air frais avec les tuyaux **HOBAS®**

### Conduite de gaz pauvre à 15 m de hauteur, AT

L'une des chaînes de production de papier fin couché les plus grandes et les plus avancées du monde se trouve à Gratkorn, en Autriche. Dans cette usine, Sappi produit chaque année jusqu'à 950 000 tonnes de papier fin triple couche et 255 000 tonnes de pâte chimique totalement sans chlore. Au cours du processus de production, du gaz pauvre, composé d'air, de vapeur d'eau, de composés organiques volatils, de SO<sub>2</sub> and SO<sub>3</sub>, est rejeté. Ce gaz subit ensuite un traitement thermique. Lors du choix du matériau des tuyaux, il convient donc de tenir compte du faible pH et de la température élevée (90°C) du gaz. Les tuyaux doivent en outre être résistants aux UV, car la majeure partie de la canalisation est installée à l'extérieur du bâtiment de l'usine.

Les tuyaux industriels HOBAS sont résistants à la corrosion et parfaitement adaptés à cette application du fait de l'utilisation d'une résine résistant aux UV. Nous avons livré 140 m de tuyaux DN 700, PN 2,5 par sections, préfabriquées en usine, puis assemblées sur site avec des stratifiés par laminage à la main.

L'ancienne canalisation a été démontée pour être remplacée par la nouvelle. L'espace restreint et la hauteur de travail - jusqu'à 15 m - ont constitué des défis considérables pour la réalisation des travaux de stratification sur site. La canalisation devait être posée alors que l'usine était en activité, dans un délai très serré. De ce fait, il était impératif que la conception soit particulièrement soignée et la gestion du projet performante.

Suite à un accident survenu dans l'usine, les travaux ont dû être achevés le plus rapidement possible. Au lieu des trois semaines prévues à l'origine, les monteurs et les chefs de projet ont travaillé si efficacement que l'équipe de HOBAS a réussi à terminer le projet en 16 jours - et la conduite de gaz pauvre a repris du service plus tôt que prévu. Une qualité exceptionnelle, des produits innovants et une installation professionnelle sur le site : avec ce projet, HOBAS a encore une fois démontré son expertise de premier plan dans la construction de canalisations industrielles.

Année de construction

**2010**

Longueur totale de la canalisation

**140 m**

Caractéristiques techniques

**DN 700**

**PN 2,5**

Caractéristiques spéciales

**Tuyaux adaptés aux**

**températures élevées,**

**résistance aux UV,**

**installation rapide et**

**professionnelle par les**

**spécialistes HOBAS**

**à une hauteur**

**de 15 m**



## De l'eau fraîche pour plus d'électricité

### Conduites d'eau de refroidissement aériennes **HOBAS®** en Hongrie et Slovaquie

Les deux centrales électriques à cycle combiné construites par Siemens à Gönyü (Hongrie) et Malženice (Slovaquie) sont les plus perfectionnées du secteur. Il n'est donc pas surprenant que Siemens ait exigé une qualité sans faille. BIS VAM Anlagentechnik a confié à HOBAS la fourniture de la conduite d'eau de refroidissement, qui devait être installée au-dessus du sol dans les deux usines. Le projet prévoyait des tuyaux d'un diamètre de DN 25 à DN 1600 et une pression de service de 5 bars. Les tuyaux de très petit diamètre (DN 25) devaient servir de tuyaux de ventilation et de décharge, ainsi que de conduites d'admission et d'évacuation pour le branchement des instruments de mesure.

À Malženice, la conduite de refroidissement est un DN 1200 sur 80 m tandis que 77 m de tuyaux DN 1600 ont été installés à Gönyü. Caractéristique importante : les tuyaux devaient être conçus pour supporter un vide pouvant atteindre -0,9 bar. Ils devaient donc être particulièrement

résistants au flambement. Grâce à la flexibilité de notre processus de fabrication, nous avons pu résoudre le problème rapidement et à moindre coût en montant des nervures sur les tuyaux industriels HOBAS.

Avant de lancer la production, nous avons analysé la conduite d'eau de refroidissement en détail afin de parvenir à une conception optimale. Outre les calculs des charges structurelles, nous avons effectué des analyses des contraintes intégrant les forces s'appliquant à différents points de la canalisation. Il fallait également tenir compte de toutes les conditions de charge possibles, telles que le coup de bélier, le drainage, les séismes ou les variations de température. Comme il s'agissait d'une canalisation aérienne, nos ingénieurs devaient développer un concept de support complet, capable d'absorber toutes les forces afin de permettre un raccordement sans effet de fond transmis aux socles des machines et aux équipements.

L'installation sur site constituait une partie importante du contrat. En raison de la grande taille et de l'immense complexité du chantier de la centrale électrique, de nombreuses entreprises ont travaillé sur le site en même temps, ce qui a imposé une parfaite coordination et le respect absolu des délais à toutes les parties impliquées. Un défi à la hauteur des experts HOBAS : ils n'ont eu aucun mal à poser les tuyaux le long d'un trajet difficile, comprenant beaucoup de coudes et de raccords, sous une telle pression.

Les centrales électriques à cycle combiné écologiques sont entrées en service en 2010. Chacune d'entre elles produit aujourd'hui deux milliards de kilowatts-heures d'électricité par an, alimentant jusqu'à 1 200 000 ménages.

Année de construction

**2009 - 2010**

Longueur totale de la canalisation

**402 m**

Caractéristiques techniques

**DN 25 - 1600**

**PN 5**

**Vide jusqu'à -0,9 bar**

Caractéristiques spéciales

**Tuyaux résistants au vide, adaptés à une large plage de températures, accompagnement personnalisé du projet par les experts HOBAS**





© HOBAS Engineering GmbH

Responsables du contenu : Noel El Fontroussi, Bernd Juppe, Jacqueline Pirolt | Textes et mise en page : Sabine Friesser  
Publication : 03/2011 | Impression : Carinthian Druck Beteiligungs GmbH 03/2011

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou utilisée sous quelque forme ou pour quelque motif que ce soit sans notre permission écrite préalable. Tous droits réservés. Toutes les informations de ce document sont correctes au moment de la publication. Nous nous réservons le droit d'apporter des changements sans préavis, notamment aux données techniques. Les informations communiquées ne nous engagent pas. Elles doivent donc être vérifiées dans chaque cas et révisées si nécessaire.



**HOBAS Le Groupe HOBAS,  
un groupe présent sur toute la planète**

HOBAS produit et fournit les systèmes de canalisation en PRV Centrifugé (CC GRP) et les systèmes de coque PRV NC Line. Le réseau HOBAS comprend les unités de production et les sociétés commerciales HOBAS en Europe et dans les autres régions du monde.

**HOBAS France SAS**

12, chaussée Jules César  
BP 60216 OSNY - 95523 CERGY PONTOISE  
CEDEX /France  
T +33.1.34356610 | F +33.1.34350858  
hobas.france@hobas.com | www.hobas.fr



Nous développons et fabriquons les produits HOBAS en préservant les ressources naturelles, dans le respect de notre environnement. Visitez notre site Web pour découvrir la politique environnementale de HOBAS.