

ROEDIGER VACUUM



Assainissement Sous Vide RoeVac®

Technologie sous vide

TECHNOLOGIE INNOVANTE POUR COLLECTE DES EAUX USÉES



En haut: Assainissement sous vide RoeVac® à la campagne. Communauté Nordstrand, Allemagne (1.000 habitants).

En bas: Habitations lacustres (constructions sur pilotis) dans un complexe hôtelier, assainissement sous vide du lagune de Langkawi, Malaisie (environ 1.500 habitants).

Page de couverture: Palm Island, Jumeirah, Dubai. Environ 23.000 habitants sont connectés au système RoeVac®.



Assainissement sous vide

Il se peut qu'un système gravitaire conventionnel puisse causer des problèmes à certains mairies, développeurs projet et riverains: les coûts sont très élevés, les travaux lents, le trafic perturbé. Une fois le canal construit commence la lutte contre les odeurs, vermines, maintenance coûteuse et infiltrations d'eau parasite. Les développeurs et les entreprises de construction sont confrontés des difficultés liées aux conditions de sous-sol difficiles, à la présence d'eau, à des conduites traversantes, à des obstacles ainsi qu'à des problèmes statiques.

Pour cette problématique comme pour beaucoup d'autres, l'assainissement sous vide offre une solution orientée vers l'avenir, peu coûteuse et représentant de nombreux avantages techniques. Une technologie aujourd'hui standard et utilisée déjà depuis des décennies en tant qu'alternative reconnue à l'assainissement gravitaire. En tant que leader européen, nous disposons de plus de 500 références et jouissons de plus de 40 ans d'expérience.

L'assainissement sous vide peut se faire avec des tuyaux de plus faibles diamètres qu'avec un système de drainage conventionnel. L'assainissement sous vide ne nécessite pas de pente, ce qui facilite une pose des tuyaux bon marché par comparaison et ceci même en cas d'un niveau de nappe phréatique élevé. Vu que le rideau de tuyaux à pression négative ne nécessite pas de quantité d'eau supplémentaire pour le rinçage des tuyaux, il reste d'un point de vue écologique également raisonnable. Beaucoup de maîtres d'ouvrage dans le monde entier passent leurs commandes auprès de l'entreprise Roediger et témoignent ainsi de leur confiance à Roediger.

Parmi nos projets internationaux et représentatifs nous comptons par ex. le Circuit de Formule 1 à Shanghai, le système d'évacuation de la ville historique de Flavigny-sur-Ozerain en Bourgogne, Durrat Al Bahrain, Palm Island Jumeirah à Dubai, le centre de voile olympique à Athènes en Grèce et la commune Gerasdorf en Autriche avec 3000 chambres de collectes.

Les pages suivantes mettent en lumière les avantages et les possibilités d'utilisation de la technologie, les principes de fonctionnement, les composants techniques ainsi que la tradition et l'innovation symboles des Etablissements Roediger en tant que fournisseur leader de systèmes.

Assainissement sous vide



Système gravitaire



En haut: Schéma de comparaison entre un système gravitaire et un système d'assainissement sous vide.

En bas à gauche: Regard de visite d'un réseau gravitaire, blindage et tranchée inondée.

En bas à droite: Installation rapide et flexible de l'assainissement sous vide dans une tranchée étroite à l'aide d'engins simples.



Une Technologie innovante

Avantages et Domaines d'Application

D'un point de vue opérationnel, financier et environnemental, il n'existe aucune solution plus avantageuse que celle du système d'assainissement sous vide pour réaliser la collecte des eaux usées. Depuis des décennies, le procédé d'assainissement sous vide RoeVac® s'est révélé être la réponse la plus intelligente, opportune et fiable pour la collecte des eaux usées. En comparaison avec le système d'assainissement traditionnel, le procédé sous vide RoeVac® offre de nombreux avantages pour les usagers et les exploitants du réseau :

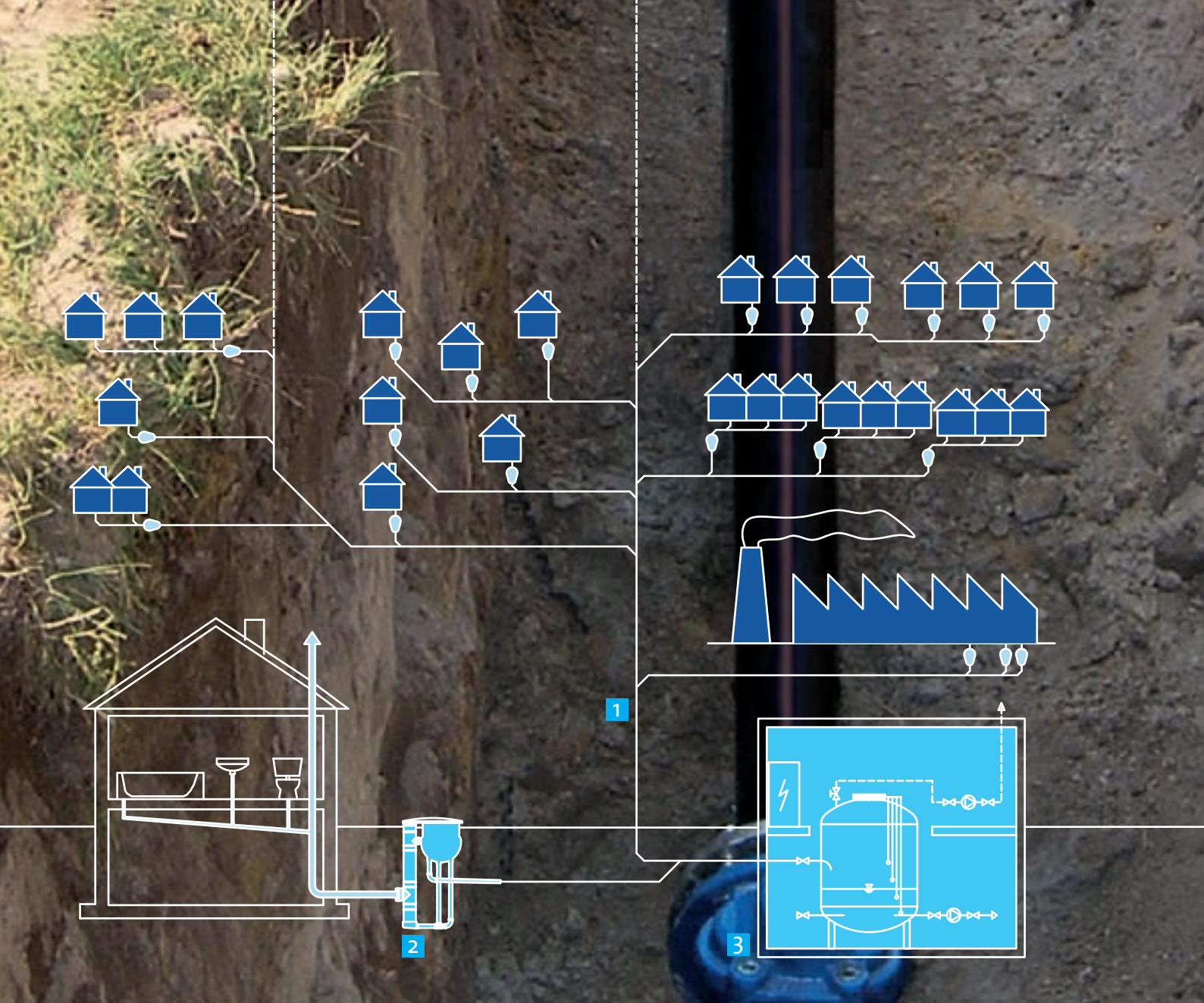
- Coûts de construction nettement moins élevés
- Délais de mise en oeuvre considérablement plus courts
- Profondeur de pose minimale des tuyaux dans des tranchées étroites et peu profondes
- Faibles diamètres des conduites (DN 80 – DN 200)
- Réseau de conduites flexible
- Contournement facile d'obstacles
- Les canalisations sous vide et les conduites d'eau potable peuvent être posées dans la même tranchée
- Système fermé – pas de fuite et pas d'émanations d'odeurs
- Station de vide centrale au lieu de plusieurs stations de pompage

Le système d'assainissement sous vide RoeVac® est recommandé par des institutions reconnues et utilisé depuis environ 30 ans dans le monde entier avec beaucoup de succès. Des centaines d'installations démontrent les multiples possibilités d'utilisations. Par rapport au système traditionnel, le système sous vide reste le plus avantageux en particulier dans les cas suivants :

- Terrain plat et nappe souterraine élevée
- Zones proche de lacs, de rivières, de la mer et dans des régions souvent inondées
- En zones de captage d'eau potable
- Pente du terrain trop forte et contre pente importante
- En zones résidentielles où le débit des eaux usées est très variable
- Conditions géotechniques difficiles, par ex. sous-sol argileux, rocheux, instable et faible portance du sol
- Le réseau de canalisation collectif ou industriel demande à être réhabilité
- Raccordement de zones avec des bâtiments récemment construits



A gauche: Chambre type RoeVac® devant une villa avec jardin.



En haut et en bas: Installation d'une conduite sous vide avec tube d'inspection (1) à Palm Island/Dubai (Emirats Arabes Unies) et schéma de principe du système sous vide.

Chambre de collecte (2) et station de vide centrale (3). En bas à gauche: Projet RoeVac® en Afrique du Sud (environ 6.000 habitants) (1).

En bas au centre (2): Vue en coupe de la chambre de collecte RoeVac®. La chambre de vanne est séparée de l'unité de collecte des eaux usées.

En bas à droite: Station de vide compacte préfabriquée et mise en place dans un bâtiment préfabriqué (3).



6 RoeVac®

1



2



3



Technologie sous vide

Principe de Fonctionnement du Système

Les eaux usées sont collectées dans un rayon de plusieurs kilomètres, selon la topographie, vers la station de vide centrale. Les eaux usées s'écoulent de façon gravitaire vers la chambre de collecte RoeVac®, installée à l'extérieur des bâtiments. Lorsque la chambre de collecte contient un certain volume d'eaux usées, le contrôleur pneumatique est activé par simple pression hydrostatique. Le contrôleur ordonne alors l'ouverture de la vanne de vide pour un temps donné et les eaux usées sont totalement évacuées. Le contrôle se fait de façon pneumatique – aucun raccord électrique est nécessaire dans la chambre de collecte.

A l'aide du gradient de pression produit par l'air aspiré, les eaux usées sont transportées à forte vitesse vers la station de vide. La technique avantageuse de pose RoeVac® garantit une sécurité de fonctionnement maximale avec des besoins énergétiques minimaux. Dans certaines conditions, des techniques de pose sans tranchées peuvent également être utilisées.

Station de Vide

Toutes les conduites de collecte mènent à une station de vide centrale. A l'aide de pompes à vide présentes dans la station, la dépression nécessaire ($-0,6$ bar) est générée. Les eaux usées sont collectées dans une cuve, qui peut être installée à l'intérieur ou l'extérieur du bâtiment. Les eaux usées sont ensuite évacuées (avec des pompes de refoulement par exemple) vers la station d'épuration ou le réseau de canalisation existant.

Les dimensions et la puissance nécessaire de la station de vide sont fonction des conditions hydrauliques et topographiques du site. La vaste gamme RoeVac® permet de répondre parfaitement aux différents besoins depuis la station compacte pour un faible nombre de raccordement à la station sur mesure pour plusieurs milliers d'habitations.

Les Chambres de Collecte

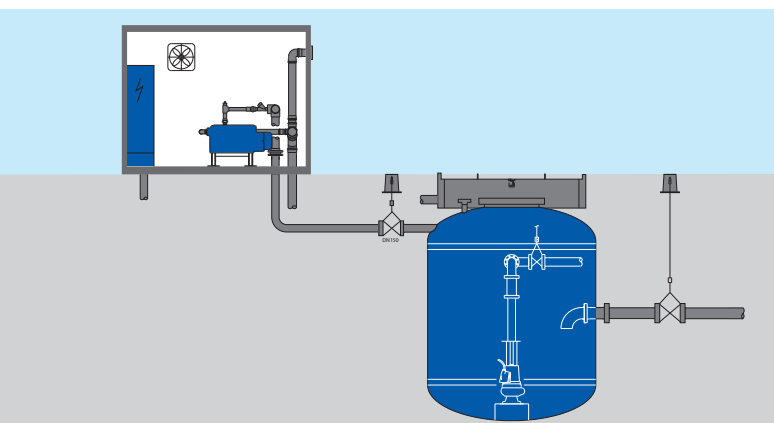
La chambre de collecte RoeVac® entièrement étanche est construite en polyéthylène haute densité et est disponible en plusieurs déclinaisons :

- Charge piéton
- Charge piéton et inondable
- Circulable (40 t) et inondable

Tous les modèles disposent de la séparation du stockage des eaux usées et de la chambre de vanne. L'unité d'interface RoeVac® reste propre, sèche et facilement accessible.

Quelques avantages supplémentaires de la chambre de collecte RoeVac® :

- Adaptation facile au niveau d'arrivée des effluents et de départ de la canalisation sous vide
- Pas d'émanation d'odeurs, pas de sédimentation
- Pas d'électricité dans la chambre de collecte
- Possibilité d'isolement manuel du regard et prise de vide pour le raccordement
- lance d'aspiration pour faciliter les travaux de nettoyage
- Capacité optimale de stockage pour créer un ratio air/liquide constant



A gauche: Station de vide (dans bâtiment) avec cuve enterrée (au premier plan), bio filtre et chambre de collecte.

A droite: Schéma d'une station de vide avec cuve souterraine et pompes submersibles.



En haut: Vanne à membrane RoeVac® 65 mm avec contrôleur pneumatique (à l'avant) et bouchon de prise de pression (blanc) installés dans la chambre de collecte.

En bas: Vanne RoeVac® 75 mm avec contrôleur pneumatique (à l'arrière) installée dans la chambre de collecte.



Les Unités d'Evacuation RoeVac®

Qualité et Fiabilité

L'unité d'évacuation se compose de la vanne de vide ainsi que du contrôleur pneumatique correspondant. Les vannes à membranes RoeVac® se distinguent par leur longévité, leur utilisation universelle et leur simplicité de fonctionnement et d'exploitation. Elles sont disponibles en deux versions. La version 50 mm en tant que vanne universelle qui est installée en standard. Pour des débits d'eaux usées élevés, par ex. restaurants, hôtels, maisons de retraite et d'autres établissements publics, nous recommandons l'installation d'une vanne de 65 mm. La vanne de vide RoeVac® de 75 mm a été mise au point pour certaines applications dans des pays extra-communautaires. Elle est extrêmement compacte et dispose d'un passage de 75 mm. Cette vanne est particulièrement puissante et destinée à l'évacuation de gros débits d'eaux usées contenant des particules solides.

Les unités d'évacuation RoeVac® fonctionnent sans électricité. Elles sont commandées de façon pneumatique à partir d'un niveau d'eau dans la chambre de collecte.

C'est au contrôleur compact RoeVac® que revient la tâche d'ouvrir la vanne de vide lorsque la chambre de collecte contient un certain volume d'eaux usées et de la refermer après évacuation complète des eaux et aspiration complémentaire d'air. Le contrôleur compact permet de régler le temps d'ouverture de la vanne et le ratio air/liquide souhaité. En option, Roediger peut également équiper les chambres de collecte d'une télésurveillance avec indication des noms des rues et des numéros des maisons par exemple.

Système Qualité

L'ensemble des composants du système RoeVac® pour l'assainissement sous vide est fabriqué en Allemagne par les établissements Roediger Vacuum GmbH selon les plus hauts standards de qualité. Les vannes de vide, par exemple, ont passé des tests de longue durée et sont certifiées pour plus de 300.000 cycles sans défaut.

L'entreprise est certifiée DIN EN ISO 9001 et EN 1091 pour garantir un niveau élevé de qualité dans tous les secteurs. En outre, tous les composants du système RoeVac® répondent aux règles du DWA A 116-1.



A gauche et au milieu: L'unité d'évacuation RoeVac® est séparée du stockage des eaux usées.



Les deux photos en haut: La couverture des regards peut être de type charge piéton (à gauche) ou circulaire (à droite).

La Variété de nos Services

Tradition et Innovation

La société Roediger Vacuum GmbH est forte d'une tradition de plus de 160 ans et est membre du groupe de technologie environnementale Bilfinger Berger Umwelttechnik GmbH. Présent au niveau international, nous sommes votre partenaire pour réaliser des projets de hautes exigences dans le secteur environnemental.

Un des leaders mondiaux de la technologie de l'assainissement sous vide, Roediger connaît depuis plus de 40 ans un grand succès. Nous sommes présents dans de nombreux pays et nous disposons soit de nos propres bureaux soit de partenaires locaux. N'hésitez pas à nous contacter, nous Vous indiquerons votre contact local.

Nous disposons d'une vaste gamme de produits et de solutions pour les secteurs suivants:

- Assainissement sous vide pour collectivités
- Assainissement sous vide pour bâtiments et bateaux
- Assainissement sous vide pour l'industrie
- Evacuation des eaux usées de trains, d'avions et de marinas (ports touristiques)
- Système de décontamination pour les eaux usées radioactives dans les hôpitaux

Du haut vers le bas: Approvisionnement et évacuation à l'aéroport.

Evacuation d'une cuve de matière fécale d'un train ICE.

En bas à droite: Evacuation de collecteurs fécaux au centre olympique de voile à Athens, Grèce.





En haut: Circuit de Formule 1 à Shanghai, en Chine, évacuation des eaux usées des tribunes (débit d'eaux usées 44 l/s).

En bas: Commune de Gräfenhain, Allemagne. Les eaux usées parvenant de 160 chambres de collecte sont aspirées à l'aide d'une station de vide centrale.





Roediger Vacuum GmbH
Kinzigheimer Weg 104-106
63450 Hanau, Allemagne
Téléphone: +49 6181 309 - 274
Fax: +49 6181 309 - 277
www.roevac.com
info@roevac.com