



HYDRO

ZÉRO PERTE EN EAU

L'argument fort en faveur de VONROLL HYDRO

Système d'infrastructure d'un seul et même fournisseur: Tuyaux, bornes hydrantes, robinetteries, fonte de canalisation et de voirie, détection de fuites, technique de mesure, service Hydro et Hydroport



LA BORNE HYDRANTE VONROLL

Augmentation de la durée de vie brevetée pour les systèmes de conduites

Les bornes hydrantes sont des puits modernes qui contribuent à la sécurité et servent, de façon multiple et variée, à l'approvisionnement en eau. Depuis plusieurs décennies, le nom VONROLL est synonyme de solutions innovantes: souvent copiées, jamais égalées.

Les bornes hydrantes VONROLL font partie intégrante du réseau intelligent que constitue l'INTERNET DE L'EAU (www.idw.world). Le système se distingue par les éléments suivants

- Gamme complète de bouches et de bornes d'incendie
- Ajustement en hauteur en continu avec la plus grande plage de réglage au monde pour le raccordement optimal au système de conduites et une logistique extrêmement simple
- La technologie des vannes DSF brevetée prévient les coups de bélier
- Protection anti-manipulation ALERT contre le vol d'eau
- Dispositif de verrouillage de révision DUO pour une convivialité maximale et une très grande facilité d'entretien: les travaux de montage, de révision et d'entretien s'effectuent sous pression, l'approvisionnement en eau est maintenu
- Le revêtement ÉPOXY empêche la formation de corrosion (d'autres revêtements, tels que l'émail, peuvent être livrés sur demande)
- Poids et fonctionnement optimisés
- Matériau en aluminium pour une manipulation ergonomique
- Une conception convaincante pour un espace urbain soigné
- Intégration dans le programme HYDROLIFE
- Prêt pour le système de capteurs et de détection de fuites ORTOMAT
- Affichage sur HYDROPORT
- Intégré dans LORA, le système de transfert des données pour aujourd'hui et demain

Les bornes hydrantes VONROLL de la génération ZERO WATERLOSS sont des éléments indispensables pour l'ensemble des systèmes d'approvisionnement en eau et des infrastructures:



WAVE

La fonctionnalité associée à l'esthétique



CLASSIC

Souvent copié, jamais égalé



HYTEC

Préserve le dos, peu coûteux, de qualité



HY+

Le débit d'eau le plus élevé



VARIO 2

Réglage en hauteur en continu, équipé de série du dispositif de verrouillage de révision DUO

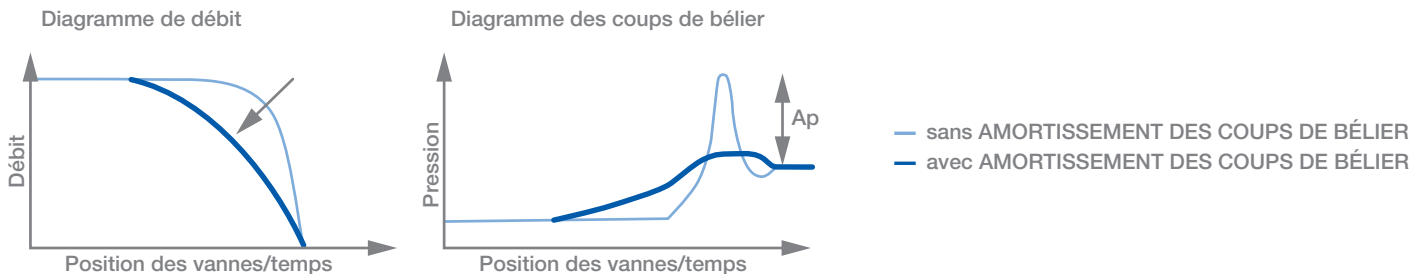


UNDERGROUND

Une qualité souterraine sans compromis

La technologie DSF – l'augmentation de la durée de vie brevetée

Au cours des dernières années, nos équipes d'ingénieurs ont étudié de manière approfondie les coups de béliers et les moyens de les prévenir. Les coups de bélier se produisent par l'interruption soudaine du débit d'eau lors de la fermeture de bornes hydrantes. Ils ébranlent le système des conduites et occasionnent des fractures et des fuites. Les conséquences pour la société sont très coûteuses et mettent à mal l'approvisionnement en eau. Si l'on parvient à éviter les coups de bélier, la durée de vie des systèmes augmente et la disponibilité s'améliore fortement. Au printemps 2018, nous avons breveté la vanne DSF que nous avons intégrée comme composant standard dans le système VONROLL. Désormais, toutes les bouches et bornes d'incendie VONROLL et KEULA sont équipées de la technologie DSF.



Fermeture sans coup de bélier grâce à la technologie DSF

Normes

- EN 14384
- EN 14339
- SSIGE, DVGW
- D'autres certifications en collaboration avec les clients/dans le cadre de projets

ALERT

Grâce à la technique de capteurs ALERT, les bornes hydrantes, vannes, puits et protections indiquent quand ils sont ouverts. Le système est basé sur le réseau LORA et est intégré à la technologie ORTOMAT. Le site d'utilisation défini ou le SERVICE VONROLL HYDRO en est informé et peut prendre les mesures adéquates rapidement afin de prévenir efficacement les vols d'eau et les manipulations non autorisées.

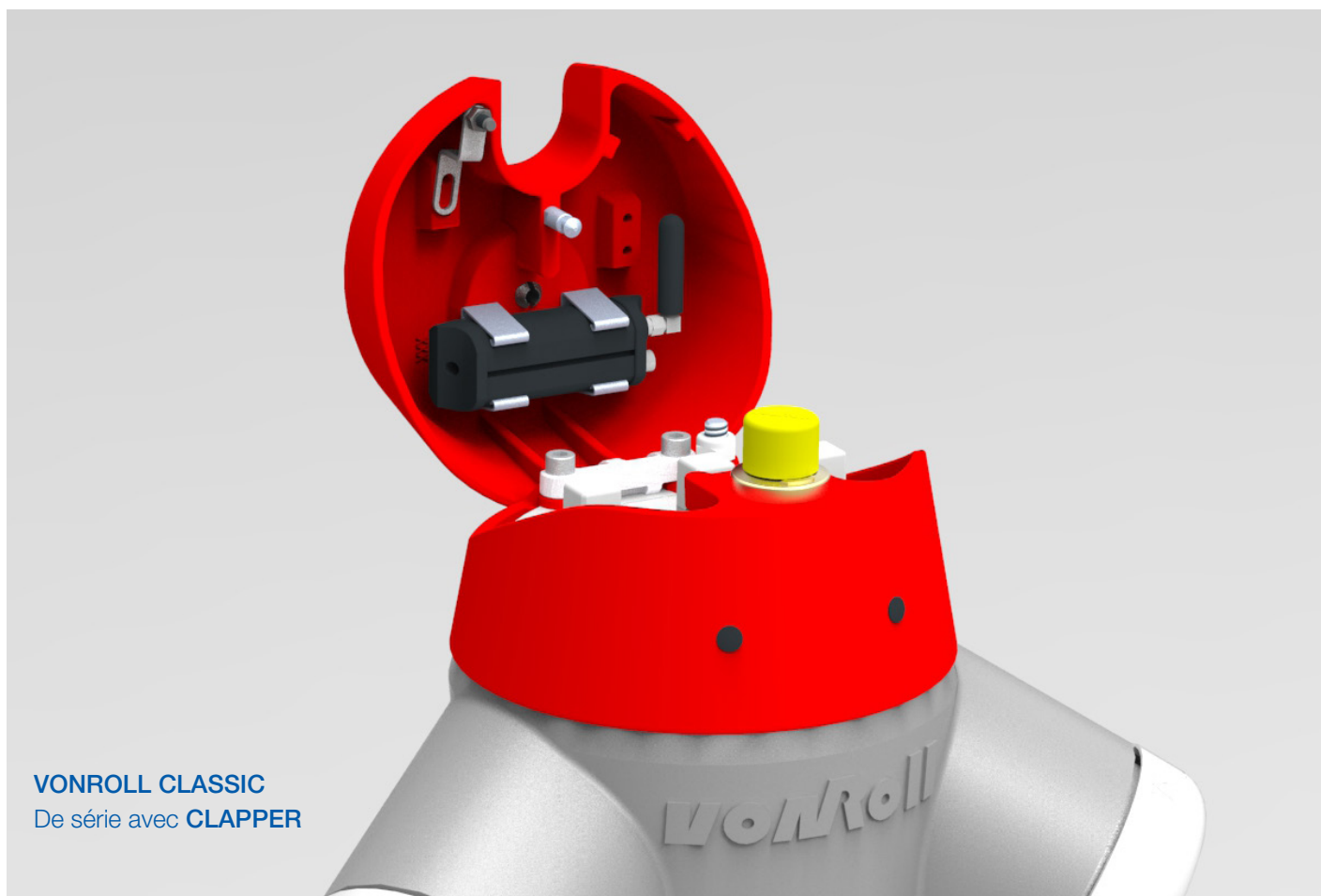
Avec ALERT, chaque réseau se transforme en infrastructure intelligente. La technique des capteurs fait partie intégrante de la stratégie ZÉRO PERTE EN EAU, peut être montée facilement sur un équipement existant (y compris d'un autre fabricant) et est représentée dans l'INTERNET DE L'EAU via HYDROPORT.

ALERT – également avec CLAPPER

La borne hydrante VONROLL CLASSIC souvent copiée sans jamais être égalée est livrée de série avec CLAPPER dans la génération ZERO WATERLOSS. CLAPPER est le nouveau couvercle de borne hydrante, facile d'utilisation, équipé de la technique des capteurs ALERT. Les produits tiers peuvent en être équipés ultérieurement en toute simplicité et ainsi adaptés au système de détection de fuites performant, ORTOMAT MTC, à la pointe de la technologie dans le monde entier. CLAPPER communique par le biais du réseau LORA et des technologies de transmission des données standard actuelles (réseaux de téléphonie mobile). Il n'est plus nécessaire de recourir à des réseaux séparés coûteux dotés d'installation à relais complexes et sujets à de nombreuses pannes.

Les avantages en bref

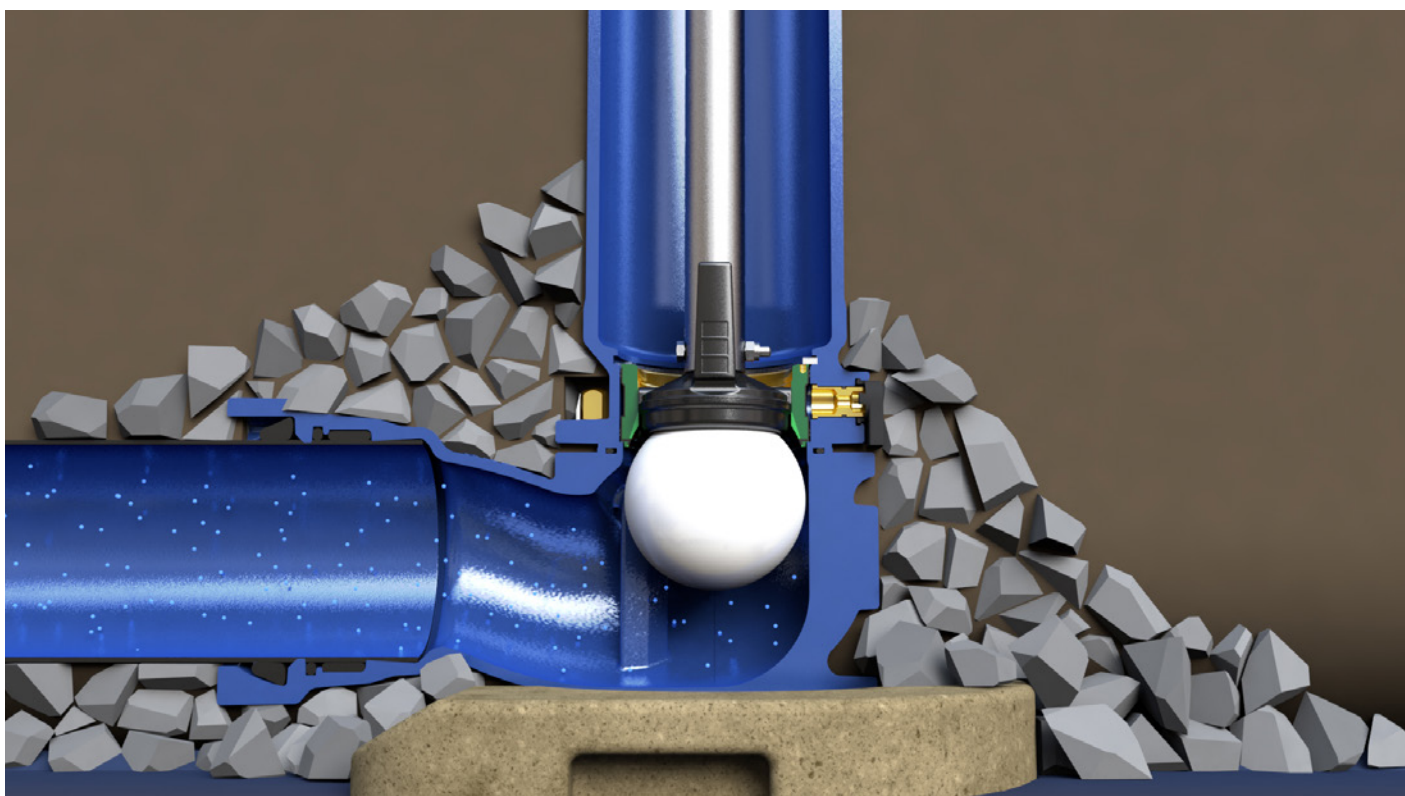
- Aucune erreur d'utilisation des bornes hydrantes
- Fiabilité maximale
- Surveillance des manipulations
- Sécurité d'approvisionnement et de fonctionnement
- Conçu pour le montage du système de détection des fuites de premier plan ORTOMAT MTC
- Équipement ultérieur sur VONROLL CLASSIC et Hinni 6000 possible
- CLAPPER communique via le réseau LORA ou des réseaux de téléphonie mobile. CLAPPER n'a pas besoin de réseaux parallèles coûteux sujets aux erreurs fréquentes
- CLAPPER est intégré à l'INTERNET DE L'EAU via HYDROPORT
- Robuste, bien conçu, convaincant: VONROLL tout simplement



DUO – idéal pour les travaux de révision

Dans la génération ZERO WATERLOSS, les bornes hydrantes VONROLL et KEULA sont équipées de série du système de révision DUO.

Lors des travaux de maintenance et de révision, DUO ferme les bornes hydrantes de façon sûre et fiable sans qu'il soit nécessaire d'effectuer des tâches supplémentaires. L'approvisionnement en eau reste entièrement assuré et les travaux, tels que le contrôle ou le remplacement de joints ou de sièges de vannes principales, peuvent être exécutés sous pression.



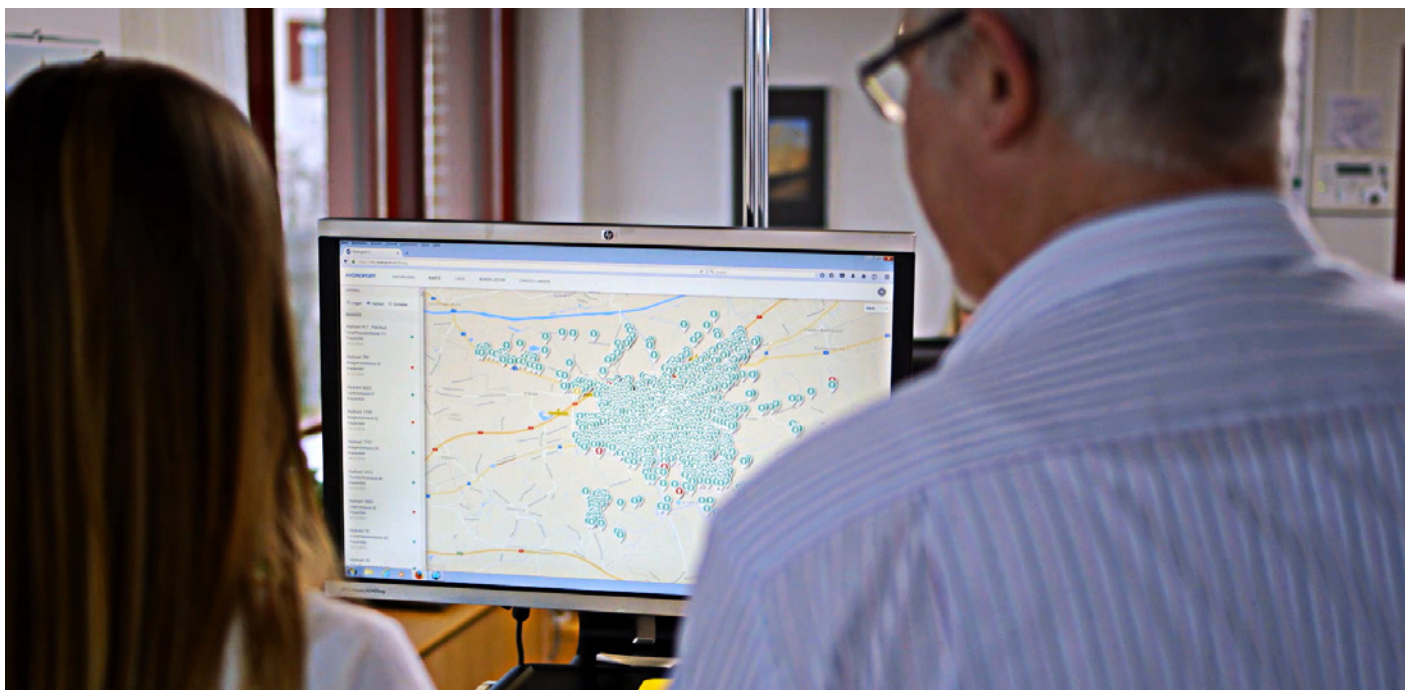
SERVICE VONROLL HYDRO: VISION ZÉRO PERTE EN EAU !

Nous vous accompagnons 24 h/24 tout au long de l'année

La disponibilité de l'eau ne va pas de soi. En plusieurs endroits, la vie quotidienne habituelle, la production agricole et l'exploitation de commerces et d'industries sont seulement possibles si la production de l'eau implique des sommes astronomiques. La perte en eau coûte cher. Là où l'eau semble disponible à volonté, les conduites qui fuient occasionnent l'infiltration des routes et voies ferrées. Les conséquences pour la société sont très coûteuses. La sécurité de l'approvisionnement repose sur l'entretien des infrastructures. L'entretien crée une situation gagnant-gagnant pour les entreprises d'approvisionnement en eau et leurs clients. Le SERVICE VONROLL HYDRO garantit la disponibilité de l'eau dans la qualité et la quantité requises, et ce 24 h/24 tout au long de l'année.

Pour la mise en œuvre de la stratégie ZÉRO PERTE EN EAU, nous avons développé le système d'entretien HYDROLIFE. Les clients HYDROLIFE reçoivent une offre adaptée à leurs besoins dans l'INTERNET DE L'EAU:

- Détection des fuites avec analyses des pertes
- Applications de détection sur mesure
- ALERT pour infrastructures intelligentes
- Suivi environnemental
- Tests sous vide
- Mesures de débit
- Mesures d'écoulement
- Surveillance de la pression
- Gestion des pièces de rechange
- Contrôle et révision des bornes hydrantes, vannes, systèmes de capteurs et composants d'infrastructures restants (sous pression)
- Soutien lors de la planification des infrastructures et de leur renouvellement conformément à l'objectif ZÉRO PERTE EN EAU
- Localisation des conduites et des vannes avec GEORADAR
- Recensement des infrastructures et contrôle des simulations de réseau
- Accompagnement de la planification jusqu'au chantier
- Gestion de la logistique d'approvisionnement (garantie de livraison sous 24 h pour les produits standard)
- ACADEMY – formation concernant les produits et prestations de services dans l'INTERNET DE L'EAU
- HYDROPORT
- Financement et location d'infrastructures
- HOTLINE SERVICE HYDROSERVICE 0800 882 030 disponible 24 h/24



HYDROLIFE – ZÉRO PERTE EN EAU

Le meilleur programme de gestion de l'eau

VONROLL HYDRO incarne les solutions complètes issues d'un seul et même fournisseur. Notre programme HYDROLIFE en est l'élément essentiel. Il nous permet d'assurer l'objectif ZÉRO PERTE EN EAU: pour les villes, les communes, les entreprises d'approvisionnement en eau et les entreprises industrielles, adapté aux besoins correspondants et à tous les produits d'infrastructure utilisés par tous les fabricants.

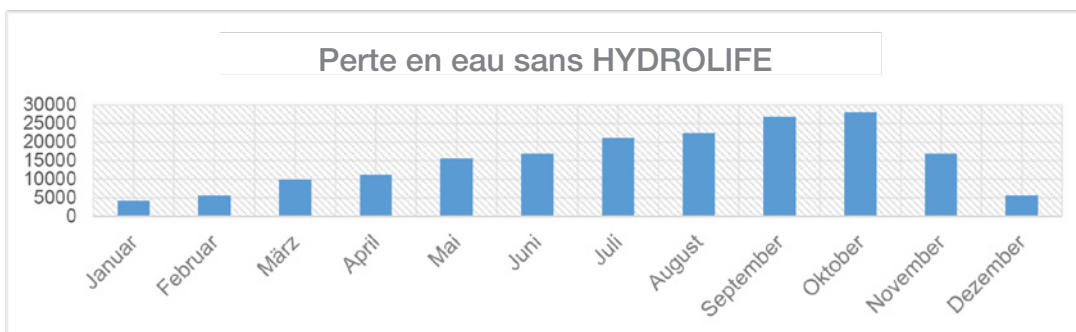
HYDROLIFE convainc non seulement en termes de sécurité et d'écologie, mais aussi d'économie.

Étude de cas

Un réseau de conduites de 20 km assure un approvisionnement en eau potable pour 2 500 consommateurs. La pression moyenne du réseau est de 6 bar. En raison de divers facteurs, une nouvelle fuite apparaît tous les deux mois et une manipulation non autorisée de borne hydrante conduisant à une perte en eau est constatée chaque mois. La perte en eau enregistrée à la borne hydrante est de 30 l/min, la perte enregistrée au point de fuite de 70 l/min.

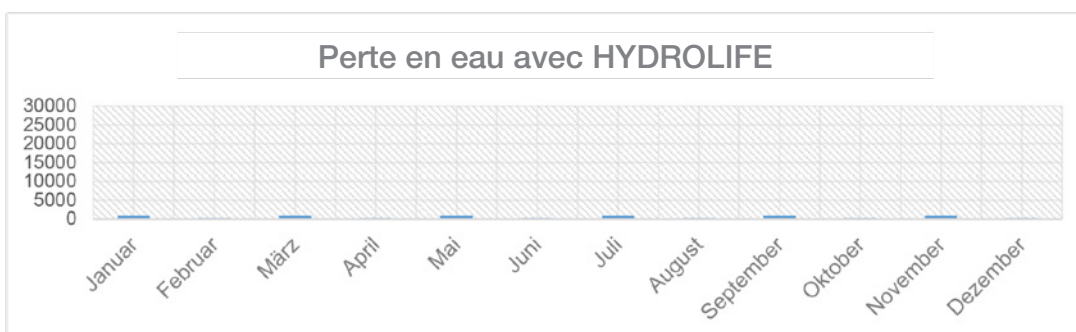
Sans HYDROLIFE

L'entreprise d'approvisionnement en eau potable ne possède pas de système de surveillance permanente du réseau et exécute chaque année à la fin octobre une analyse de la perte en eau qui est suivie de travaux de réparation opérés du 01/11 au 31/12.



Avec HYDROLIFE

Le réseau des conduites est surveillé en permanence par le système ORTOMAT. Les fuites apparaissant et les manipulations non autorisées sont signalées immédiatement. La perte en eau est stoppée dans un délai de 7 jours en moyenne.



Comparaison – la perte en eau avec/sans HYDROLIFE

Sans HYDROLIFE, ce sont 184 464 m³ d'eau qui sont perdus chaque année. Avec le programme HYDROLIFE, la perte en eau se chiffre à 7862 m³, ce qui représente une réduction de 95 %. À ceci s'ajoutent les économies découlant des gains des infrastructures fonctionnant plus longtemps et l'assurance pour le consommateur que l'entreprise d'approvisionnement en eau déploie tous les efforts pour garantir une qualité irréprochable.

ORTOMAT MTC

Aucune chance pour les fuites

Depuis 200 ans, VONROLL construit des systèmes fiables destinés à l’approvisionnement en eau. Aujourd’hui, nous nous concentrons sur la vision ZÉRO PERTE EN EAU. Nos produits et prestations de services sont axés sur cet objectif:

- ZÉRO PERTE EN EAU grâce à un système de tuyaux, bornes hydrantes et robinetteries qui a la solution adéquate pour chaque application
- ZÉRO PERTE EN EAU grâce à une durée de vie technique pouvant atteindre 140 ans
- ZÉRO PERTE EN EAU grâce à la technique des capteurs destinée à la surveillance de la qualité des eaux
- ZÉRO PERTE EN EAU grâce à la protection contre les vols et les manipulations non autorisées
- ZÉRO PERTE EN EAU grâce à l’accompagnement de nos clients depuis la phase de planification jusqu’au chantier
- ZÉRO PERTE EN EAU grâce au SERVICE HYDRO, le concept de service et d’entretien modulaire pour les entreprises d’approvisionnement en eau
- ZÉRO PERTE EN EAU grâce à la technologie innovante telle que la vanne DSF permettant d’éviter les coups de bélier dans le réseau

Pour atteindre l’objectif ZÉRO PERTE EN EAU, nous disposons en particulier du système de détection des fuites ORTOMAT. Au cours des dernières années, nous l’avons perfectionné en conséquence et avons intégré les expériences issues de l’utilisation de plus de 50 000 points de mesure dans le développement d’ORTOMAT MTC.

L’ORTOMAT MTC est l’enregistreur de données le plus performant au monde. Dès à présent, il est équipé de série de la technologie de corrélation VONROLL. Celle-ci permet de détecter les fuites de façon précise même dans les environnements les plus complexes, sur les conduites d’eau potable, ainsi que sur les conduites de chauffage à distance, dans l’environnement industriel et dans les bâtiments. Les données sont affichées sur HYDROPORT et les fuites ainsi que les autres incidents sont représentés et signalés en temps réel.

L’ORTOMAT MTC est bien plus qu’un produit technologique haut de gamme. La collaboration avec les spécialistes de détection des fuites de VONROLL figure également dans le contenu de la livraison. Nos équipes hautement qualifiées travaillent pour les communes et les grandes villes, installent des dispositifs de sécurité d’approvisionnement dans les aéroports et les installations industrielles, trouvent les fuites sur les conduites dans le désert d’Arabie et dans le cercle polaire. Tous les clients VONROLL profitent de ces compétences uniques: ils sont soutenus par les meilleurs spécialistes dans le cadre de la planification, de l’installation et de l’évaluation de projets de détection de fuites avec le système ORTOMAT et dans le cadre de la surveillance du système afin que l’objectif ZÉRO PERTE EN EAU devienne réalité dans le monde entier.

Installation

L'installation de l'ORTOMAT MTC est très simple. Grâce à la conception compacte et légère de l'enregistreur de données (dimensions 131 × 38 × 36 mm ; poids de 0,178 kg seulement), aucune mesure de construction n'est nécessaire sur le point de mesure et il est même possible de l'utiliser facilement dans les capes de vannes étroites. La pile a une durée de vie maximale de 4 ans, même en cas de transfert quotidien des données.

Seul un enregistreur de données est requis par point de mesure. La construction de réseaux radio séparés avec relais n'est pas nécessaire. L'enregistreur permet ainsi une utilisation flexible, il est également possible de chercher des fuites dans les zones de desserte dans le cadre de la procédure de vérification.



Détection des fuites et paramètres de mesure

Les informations de fuite enregistrées par l'ORTOMAT MTC sont parfaitement lisibles sur HYDROPORT, sans interprétations ambiguës des diffusions ou des analyses de fréquences. La phase de calibrage nécessaire avec les autres systèmes est supprimée avec l'ORTOMAT MTC car les capteurs fonctionnent dans une plage de tolérance étroite et le point zéro unique est référencé dès la production.

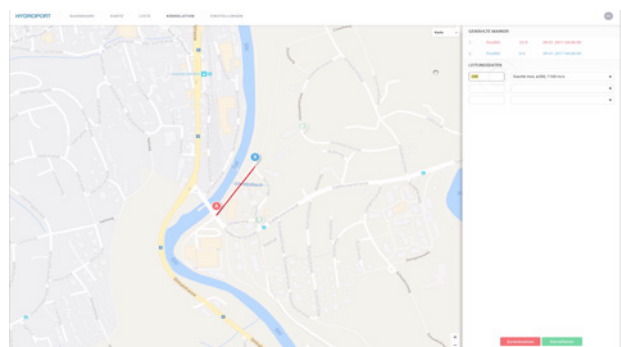
La sensibilité de détection supérieure des capteurs de 10000 mV/ms-2 (@1200 Hz) assure des résultats de mesure précis pendant le fonctionnement. Les fuites ne sont pas seulement détectées, mais également localisées de façon précise.

L'ORTOMAT MTC est conçu de sorte que l'enregistreur puisse également servir pour des paramètres de mesure et capteurs supplémentaires, par exemple pour la saisie et la transmission de données de pression, de débit et de niveau. Il est même possible de donner des informations sur la taille de la fuite. L'ORTOMAT MTC est ainsi l'enregistreur de données universel et offre, en combinaison avec le système de protection ALERT, une protection contre les manipulations non autorisées, le vol d'eau et les tentatives d'accès non autorisées.

Transmission de données

La circulation des données s'effectue par le biais des réseaux de téléphonie mobile existants, GPRS ou UMTS. Cela permet de garantir la mise à disposition centralisée des données de mesure sans qu'il soit nécessaire d'exploiter un réseau radio propre. Les données sont enregistrées sur les serveurs FTP VONROLL sûrs ou sur le serveur des clients. Les réglages et mises à jour du firmware peuvent être actualisés de manière centralisée sur le serveur (OTA/FOTA).

L'affichage des données s'effectue sur HYDROPORT par le biais de navigateurs courants.



ORTOMAT MTC – les avantages en bref

- De meilleurs résultats de mesure et une installation extrêmement simple
- Collaboration avec les spécialistes de la détection des fuites du monde entier
- Circulation de données via les réseaux de téléphonie mobile (GPRS ou UMTS)
- 1 appareil par point de mesure – pas d'installation supplémentaire requise
- Structure compacte
- Affichage clair et visible des informations de fuite
- Pas de calibrage
- Extension modulaire possible avec des paramètres de mesure et capteurs supplémentaires (par ex. pression, débit, niveau)
- Vaste expérience impliquant plus de 50 000 points de mesure dans le monde
- Mesure de corrélation automatique avec affichage exact des fuites
- Sensibilité de détection supérieure des capteurs (10 000 mV/ms-2 (@1200 Hz) avec insensibilité élevée aux chocs
- Support d'ingénierie, depuis la planification jusqu'à l'évaluation en passant par l'installation
- Informations sur la taille de la fuite
- Instrument de planification systématique du renouvellement du réseau
- Combinable avec ALERT, le système de protection contre les manipulations non autorisées
- Sécurité maximale des données: Les données ORTOMAT MTC et HYDROPORT ne sont pas transmises à des tiers. Enregistrement sur les serveurs FTP sûrs de VONROLL HYDRO ou sur le serveur du client
- Affichage sur HYDROPORT
- Affichage des données via le navigateur Web (conception de sites Web réactifs)
- Pas de changements de version onéreux: Les réglages et mises à jour du firmware sont actualisés de manière centralisée sur le serveur (OTA/FOTA)

Autres applications

Outre la détection acoustique des fuites, la technologie ORTOMAT est également utilisée pour la saisie et la surveillance des paramètres les plus divers dans le contrôle environnemental autosuffisant.

Risques naturels/Environnement

- Humidité du sol (saturation en eau)
- Géophone (vibrations du sol -> coulées de boue)
- Mouvements du sol
- Mesure de hauteur de la neige {ultrason}
- Mesures de température de permafrost

Mobilité/circulation

- Comptages de la circulation

Suivi du bâtiment

- Surveillance des fissures, protocoles relatifs aux fissures, développement des fissures
- Surveillance de l'inclinaison (piliers de pont, suspensions, mouvements du sol et des roches)
- Mesures de vibrations
- Surveillance de la force d'ancrage (ancres de roche)
- Humidité du matériau, humidité de l'air, températures
- Mesures d'extension
- Déplacements de positions (butées, ponts, technique ferroviaire)

Hydrologie

- Mesures du niveau des eaux souterraines
- Protection contre les crues
- Mesure du niveau des cours d'eau
- Qualité des eaux de surface (conductivité, températures, PH, oxygène)

Météorologie

- Stations météorologiques
- Mesures des précipitations
- Rayonnement global/pyranomètre
- Gelée au sol, points de congélation
- Surveillance du brouillard et de la grêle

SYSTÈMES DE TUYAUX DE PASSAGE VONROLL

L'objectif ZÉRO PERTE EN EAU commence par l'utilisation de tuyaux de qualité

Le système de tuyaux VONROLL est la solution optimale si l'approvisionnement sûr en eau de qualité irréprochable est placé au premier plan. Grâce aux technologies de revêtement et de raccordements éprouvées de VONROLL-DUKTUS, les produits constituent aussi le meilleur choix d'un point de vue écologique et économique tout au long de la durée de vie du système qui peut atteindre 140 ans.

L'objectif ZÉRO PERTE EN EAU est réalisable et constitue la base du succès des générations futures.

L'objectif ZÉRO PERTE EN EAU est atteint grâce à l'utilisation de produits à la pointe de la technique qui peuvent être complétés par des prestations de services innovantes. C'est pourquoi VONROLL-DUKTUS développe l'INTERNET DE L'EAU et investit dans le développement, l'ingénierie, le conseil et le service. Nous avons assez tôt tenu compte du principe selon lequel les différents besoins du client exigent différentes solutions de revêtement, et faisons donc office de pionniers dans les technologies correspondantes: CEM et PUR ainsi que des couches de finition bitumineuses et époxy haut de gamme. Cet engagement pour la qualité ne s'arrête pas au revêtement de tuyaux. VONROLL-DUKTUS fournit également les technologies de raccordements les plus performantes, du raccord à manchon simple jusqu'aux raccords destinés aux sollicitations extrêmes, tels que les conduites de turbines, en passant par le raccord BLS/VRS breveté.

Nous souhaitons atteindre l'objectif ZÉRO PERTE EN EAU par un comportement adéquat et durable sur les plans écologique et économique. C'est pourquoi nous développons et produisons en Europe conformément aux normes sociales et environnementales en vigueur ici. Pour la fabrication de nos systèmes de tuyaux, nous utilisons exclusivement du fer recyclé en Europe. Cela permet d'éviter les transports inutiles ainsi que le gaspillage excessif des ressources. De cette manière, les clients de VONROLL-DUKTUS apportent une contribution précieuse à la réduction des émissions de CO₂ et à la préservation des biotopes. Dans de nombreuses villes européennes, on remplace aujourd'hui les tuyaux VONROLL-DUKTUS, après 100 ans d'utilisation dans des conditions extrêmes: notre ambition visant à proposer des produits de qualité durablement avantageux est une réalité vécue et éprouvée.

ZÉRO PERTE EN EAU avec les systèmes de tuyaux VONROLL-DUKTUS

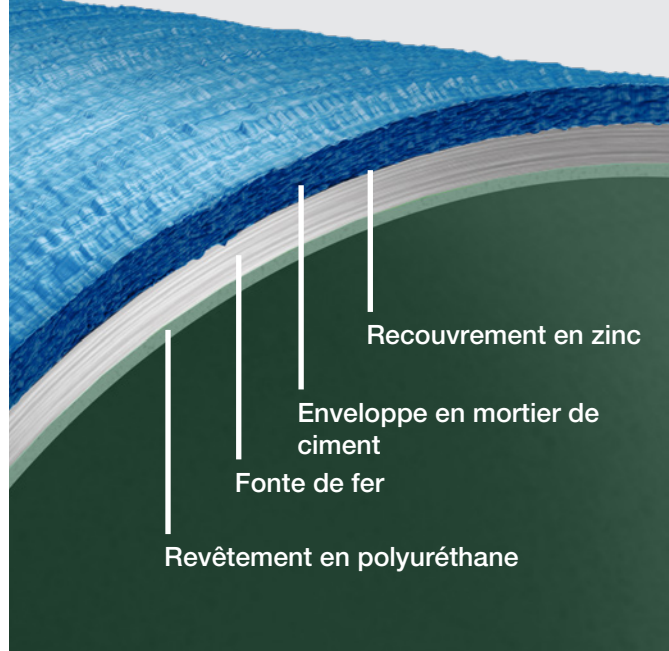
- DN 80-1000
- Classes de pression C25-C100
- Classes d'épaisseur de paroi K7-K18
- Meilleures propriétés hydrauliques ($k=0,0014$ mm), hydrologiques, statiques et bactériologiques
- Valeurs de débit optimales
- Pression d'exploitation max. de 100 bar
- Conçu pour des forces de traction max. de 2000 kN
- Revêtements: PUR, CEM, époxy, bitume, zinc, zinc-aluminium, zinc-cuivre
- Revêtements spéciaux en polyuréthane haute performance (HPP) et minéraux haute performance (HPM)
- Stabilité du PH 1-14
- Convient aux eaux peu calcaires et très calcaires
- Exempt de plastifiants, de solvants et de nanoparticules
- Protection totale avec protection anticorrosion active et passive incluse
- Spécialement protégé contre la corrosion électrique
- Longueur standard de tuyau 5 m à 6 m
- Systèmes de raccordement: TYTON, HYDROTIGHT, BRS, BLS, VRS, bride, emboîture à vis
- Optimal pour la pose de tuyaux sans tranchée (éclatement et procédé de forage avec circulation)
- Pose selon le principe de Schwammstadt possible
- Protection antisismique
- Capacité de déflexion sans pièce façonnée spéciale jusqu'à 5°
- Recouvrements des tuyaux de 30 cm à plus de 10 mètres
- Pas de pénétration des racines
- Appui fourni par nos équipes d'ingénieurs, de la planification au chantier
- Production de CO₂ réduite au minimum
- Durée de vie maximale du système de 140 ans max.
- Gamme complète de pièces façonnées KEULA en époxy et en émail

CEMPUR

Notre pièce la plus robuste

Le tuyau CEMPUR convainc par ses qualités hydrauliques exceptionnelles associées à une durée de vie de 140 ans. Il s'agit d'un tuyau à protection totale en fonte ductile pour les applications à hautes performances, avec revêtement en polyuréthane (PUR) non poreux à l'intérieur et enveloppe en mortier de ciment (ZMU) à l'extérieur.

Notre pièce la plus robuste convient tout particulièrement aux applications impliquant des conduites de turbines sur les terrains difficiles et à la pose de tuyaux selon le principe de Schwammstadt d'avenir.



CEMPUR – les avantages en bref

- Durée d'utilisation technique max. de 140 ans
- Tuyau à protection totale
- Selon les normes EN 545 et 598, la ZMU est considérée comme enveloppe renforcée, pouvant être utilisée dans tous les sols de corrosivité quelconque et en cas d'apparition de courants de fuite.
- Compatible avec le principe de Schwammstadt: exploitation totale des matériaux d'excavation et du site d'excavation comme réservoir d'eau
- Pose extrêmement rapide, sûre et économique (y compris en cas de gel)
- Habillage intérieur en PUR d'une épaisseur de 1,3 à 1,5 mm
- Convient à toutes les eaux (y compris aux eaux peu calcaires ou très calcaires) et aux eaux usées (industrielles) avec des valeurs de pH de 1 à 14
- Rugosité minimale des parois $k = 0,0014$ mm (selon SSIGE W4) permettant un grand diamètre intérieur nominal dans le DN correspondant pour une puissance hydraulique maximale

Application

- Approvisionnement et élimination gérés par la commune
- Projets impliquant la pose de tuyaux sans tranchée
- Industrie et exploitation minière (utilisation possible dans des milieux dont le pH est compris entre 1 et 14), conduites de turbines et réseaux d'énergie:
rendement hydraulique maximal
- La solution idéale pour les projets grâce aux propriétés de résistance statique extrêmement élevées:
 - Avec recouvrements de tuyaux très petits ou très grands
 - Dans les sols non portants
 - Avec pose de repère (1 butée par tuyau !)
 - Contre/sur des ponts ou des murs de soutènement (pose possible en tant que système autoportant avec 1 butée par tuyau)
 - Avec charges mobiles et charges au sol très élevées (aéroports, trafic ferroviaire, autoroutes)

Le principe de Schwammstadt

Protection des objets

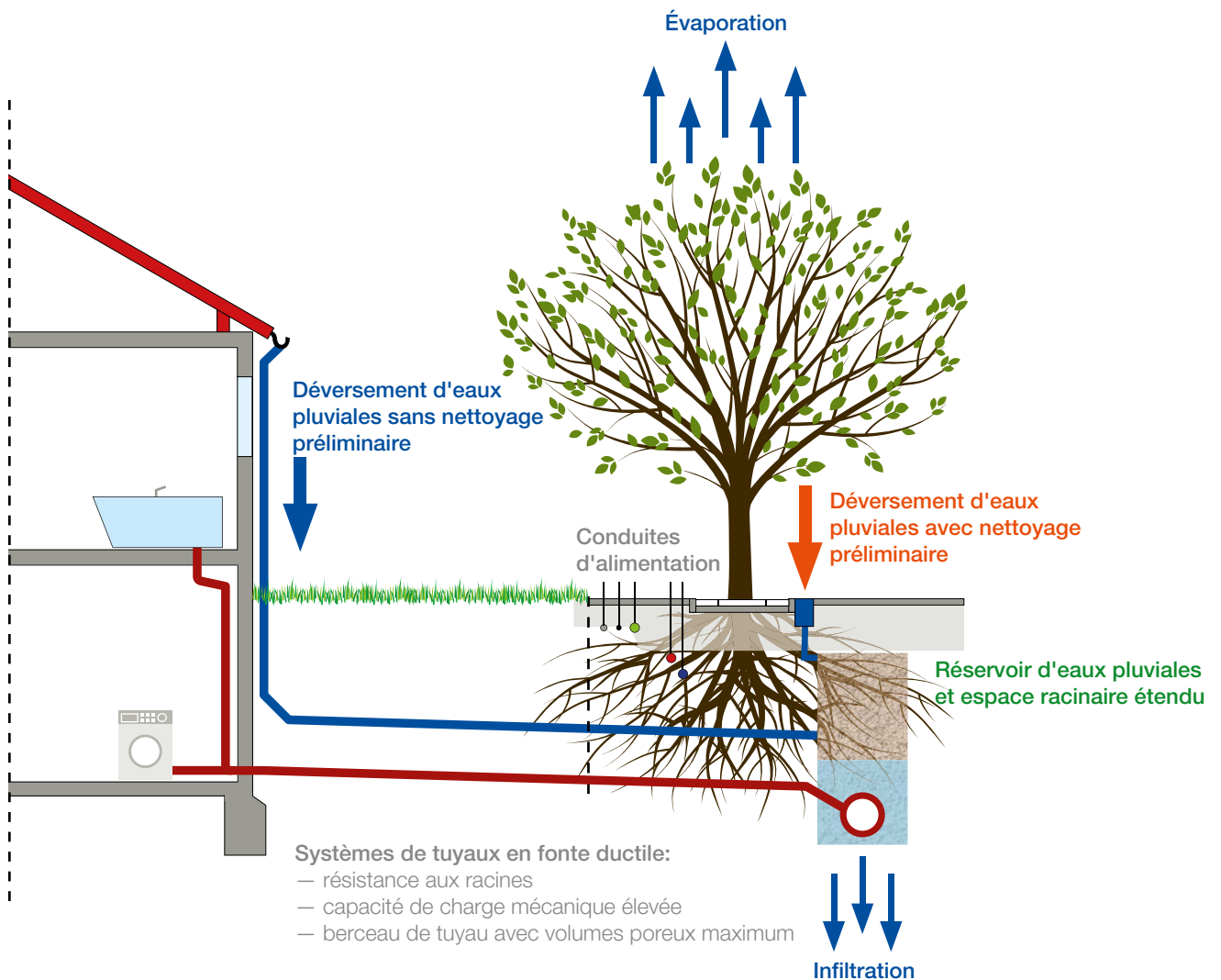
Protection optimale des infrastructures contre les refoulements et les inondations

Climat urbain

Augmentation considérable de la capacité de refroidissement des surfaces végétalisées et des sols urbains

Protection des eaux

Réduction de la contamination matérielle et hydraulique des eaux par les pluies



ZMU-PLUS

La solution polyvalente indestructible

Intégrant la technique de raccordement BLS®, le tuyau à protection totale robuste en fonte ductile d'une durée de vie technique de 140 ans est une combinaison d'une robustesse extrême.

La ZMU selon EN 15542 représente l'enveloppe en mortier de ciment renforcée selon EN 545 annexe D.2.3 et EN 598 annexe B.2.3, ainsi qu'une protection anticorrosion impliquant une masse de zinc de 200 g/m². Ainsi, le tuyau à ZMU permet une utilisation optimale dans tous les sols de corrosivité quelconque et en cas d'apparition de courants de fuite. Par ailleurs, il permet l'exploitation complète du matériau d'excavation (tailles de grain de 0 à 100) et offre une protection parfaite pour la pose de tuyaux sans tranchée.

L'habillage en mortier de ciment fait ses preuves comme revêtement inorganique hygiénique depuis plus de 100 ans et offre une protection anticorrosion optimale. Cette protection agit de manière passive par le biais d'une séparation mécanique entre la paroi en fonte et le milieu et de manière active par le biais d'un processus électrochimique.

Pour l'eau, le revêtement est basé sur un ciment de haut fourneau et assure la protection anticorrosion et l'hygiène requises avec une valeur de pH minimale de 5,5. Les tuyaux d'égout ZMU-PLUS sont recouverts de ciment alumineux. Celui-ci convient parfaitement au domaine d'application impliquant un pH de 4 à 12, résiste à la corrosion par l'acide sulfurique biogène et à l'abrasion. Il convient, en outre, aux nettoyages à haute pression.

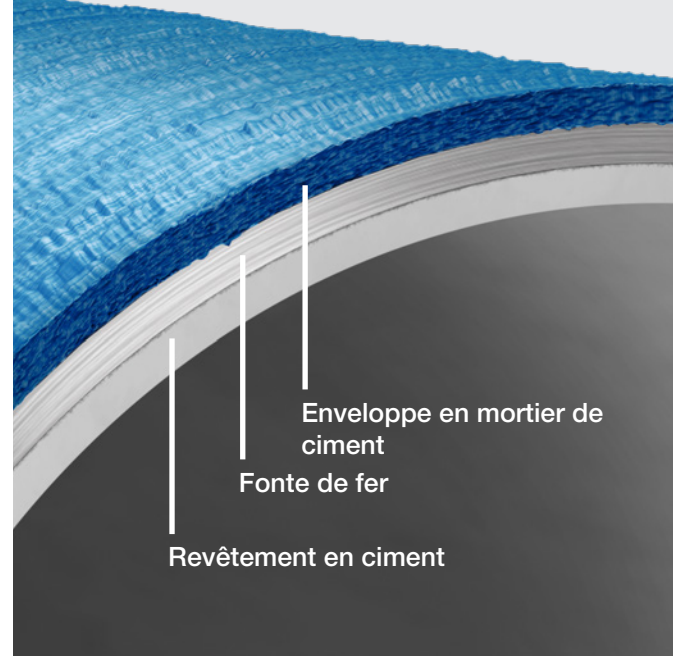
La technique de raccordement BLS/VRS découverte par VONROLL-DUKTUS, et perfectionnée en permanence depuis, est la technique de raccordement la plus rapide, la plus sûre et la plus économique avec adhérence longitudinale. Elle constitue le premier choix pour les applications à hautes performances avec des pressions de service pouvant atteindre jusqu'à 100 bar. Elle peut être pliée jusqu'à 5° et est conçue pour des forces de traction jusqu'à 2000 kN. BLS/VRS constitue le bon choix pour la pose de tuyaux sans tranchée et, grâce au démontage simple, convient également aux conduites «volantes».

ZMU-PLUS – les avantages en bref

- Durée d'utilisation technique max. de 140 ans
- Selon les normes EN 545 et 598, la ZMU est considérée comme enveloppe renforcée, pouvant être utilisée dans tous les sols de corrosivité quelconque et en cas d'apparition de courants de fuite
- Exploitation totale du matériau d'excavation possible, taille de grain 0 à 100 mm
- Dénudage simple des coupes de tuyaux et respect simultané de la résistance à la traction selon EN 15542
- Dénudage sans utilisation de sources d'alimentation sur le chantier
- Démontage simple

Application

- Approvisionnement et élimination gérés par la commune
- Projets impliquant la pose de tuyaux sans tranchée
- Industrie et exploitation minière (utilisation possible dans des milieux dont le pH est compris entre 1 et 14), conduites de turbines et réseaux d'énergie: rendement hydraulique maximal
- La solution idéale pour les projets grâce aux propriétés de résistance statique extrêmement élevées:
 - Avec recouvrements de tuyaux très petits ou très grands
 - Dans les sols non portants
 - Avec pose de repère (1 butée par tuyau !)
 - Contre/sur des ponts ou des murs de soutènement (pose possible en tant que système autoportant avec 1 butée par tuyau)
 - Avec charges mobiles et charges au sol très élevées (aéroports, trafic ferroviaire, autoroutes)



ECOPUR

Des performances de pointe
(y compris sous tension)

S'il ne faut laisser aucune chance à la corrosion électrique, les tuyaux ECOPUR qui ont eux aussi une durée de vie technique de 140 ans, représentent le premier choix. ECOPUR est un tuyau à protection totale en fonte ductile doté d'un revêtement en polyuréthane non poreux à l'intérieur et à l'extérieur. L'enveloppe intégrale en PUR d'une épaisseur de 0,9 mm offre une protection totale en tant que système électriquement isolant avec verrouillage. Les tuyaux ECOPUR ont obtenu les meilleurs résultats d'un test indépendant réalisé par la Société Suisse de Protection contre la Corrosion SGK. L'enveloppe en polyuréthane selon EN 15189 est considérée comme enveloppe renforcée selon EN 545 annexe D.2.3. et EN 598 annexe B.2.3. ECOPUR peut ainsi être utilisé dans tous les sols de corrosivité quelconque, du pH 1 au pH 14 et en cas d'apparition de courants de fuite.

La protection totale intégrée en usine est activée immédiatement après le montage brut, sans autres travaux ultérieurs à réaliser par l'entreprise de pose. L'habillage intérieur en PUR d'une épaisseur de couche de 1,3 à 1,5 mm convient à toutes les eaux, y compris aux eaux peu calcaires ou très calcaires, ainsi qu'aux eaux usées industrielles affichant des valeurs de pH comprises entre 1 et 14. La rugosité de paroi la plus faible $k = 0,0014$ mm (selon SSIGE W4), associée au plus grand diamètre intérieur nominal, garantit la performance hydraulique maximale.

Particularités lors de l'implantation et du montage

Le revêtement PUR élastique suit les déformations de la fonte de fer et s'adapte à la forme du tuyau. En cas de perforations ou de coupes des tuyaux, le revêtement PUR reste intact, sans explosions ni éclats. Le pelage est supprimé, une protection par manchon séparée est également inutile. ECOPUR est ainsi le tuyau le plus facile à monter, disponible sur le marché. La surface lisse du revêtement extérieur en PUR réduit au minimum les résistances au frottement dans la terre et réduit les forces de pénétration lors de l'utilisation de processus de pose sans tranchée. Dans le cadre de la pose traditionnelle dans les tranchées, le matériau d'excavation peut être entièrement utilisé pour remplir les tranchées. Les tuyaux ECOPUR sont donc compatibles avec le principe de Schwammstadt.

ECOPUR – les avantages en bref

- Durée d'utilisation technique max. de 140 ans
- Tuyau en fonte ductile unique possédant le même type de revêtement tout autour (polyuréthane PUR)
- Protection intégrale
- Électriquement isolant – vainqueur du test réalisé par la Société Suisse de Protection contre la Corrosion SGK
- Longue expérience dans le domaine de la technologie PUR depuis 1972
- Selon les normes EN 545 et 598, le PUR est considéré comme enveloppe renforcée, pouvant être utilisée dans tous les sols de corrosivité quelconque (pH 1 à 14) et en cas d'apparition de courants de fuite
- Le revêtement en PUR convient à toutes les eaux, aux eaux usées et au gaz
- Rugosité minimale des parois $k = 0,0014$ mm (selon SSIGE W4) et diamètre intérieur nominal maximal pour une puissance hydraulique maximale
- Montage extrêmement simple de tous les systèmes de tuyaux disponibles
- Traitements sans éclats
- Compatible avec le principe de Schwammstadt

Application

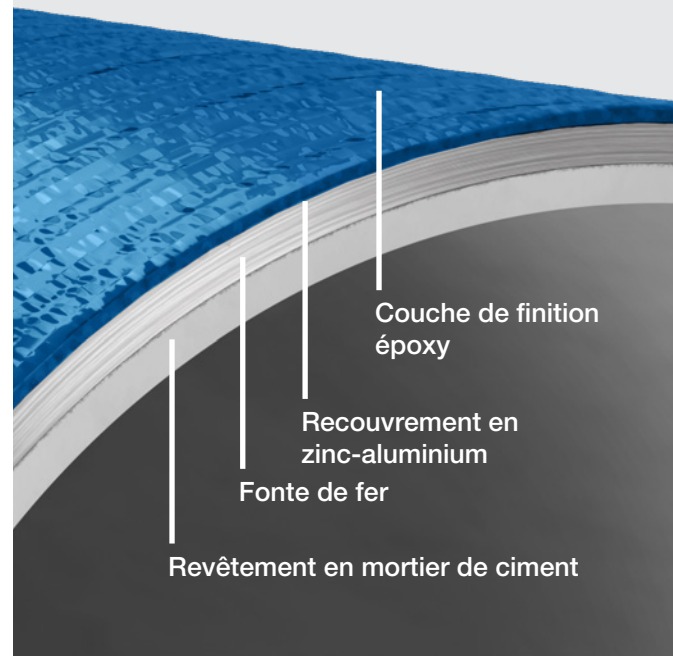
- Approvisionnement en eau et élimination gérés par la commune
- Projets impliquant la pose de tuyaux sans tranchée
- Industrie et exploitation minière, conduites de turbines et réseaux d'énergie: rendement hydraulique maximal
- La solution idéale pour les projets grâce aux propriétés de résistance statique extrêmement élevées:
 - Avec recouvrements de tuyaux très petits ou très grands
 - Dans les sols non portants



ZIPOX et ZIPOX PLUS

BASIC pour l'objectif ZÉRO PERTE EN EAU

- Avec pose de repère (1 butée par tuyau !)
- Contre/sur des ponts ou des murs de soutènement (pose possible en tant que système autoportant avec 1 butée par tuyau)
- Idéal avec des charges mobiles et charges au sol très élevées (aéroports, trafic ferroviaire, autoroutes)
- Dans un environnement composé de milieux agressifs, de courants de fuite et de corrosion électrique ainsi que dans les tunnels
- Approvisionnement en gaz – résistant au gaz naturel



La mise en œuvre réussie de la stratégie ZÉRO PERTE EN EAU est réalisée avec les tuyaux VONROLL-DUKTUS ZIPOX et ZIPOX-PLUS. Ils constituent la solution adéquate là où aucune performance spéciale n'est requise. La gamme BASIC est également fabriquée selon les directives de qualité et directives environnementales strictes de VONROLL-DUKTUS.

Depuis plus de 100 ans, le revêtement en mortier de ciment fait ses preuves comme revêtement inorganique hygiénique et offre une protection anticorrosion optimale. Cette protection agit de manière passive par le biais d'une séparation mécanique entre la paroi en fonte et le milieu et de manière active par le biais d'un processus électrochimique. Pour les eaux usées, il résiste à la corrosion par l'acide sulfurique biogène, est particulièrement résistant à l'abrasion et convient au nettoyage à haute pression.

Les revêtements extérieurs ZIPOX et ZIPOX-PLUS sont extrêmement résistants. Ils sont composés de cuivre, d'une masse de 200 g/m² (ZIPOX) ou d'un alliage cuivre-aluminium d'une masse de 400 g/m² (ZIPOX PLUS). Les deux types de revêtement possèdent une couche de finition époxy de min. 70 µm qui protège de manière optimale contre les influences environnementales.

Les tuyaux ZIPOX et ZIPOX-PLUS possèdent un système de protection anticorrosion actif (effet autorégénérateur assuré par les produits réagissant au zinc et l'effet antibactérien des sels de zinc).

ZIPOX et ZIPOX PLUS – les avantages en bref

- Excellentes propriétés polyvalentes
- ZÉRO PERTE EN EAU, y compris pour la gamme BASIC
- Protection anticorrosion active
- Compatible avec le principe de Schwammstadt

Application

- Approvisionnement et élimination gérés par la commune
- Industrie et exploitation minière
- La solution idéale pour les projets grâce aux propriétés de résistance statique extrêmement élevées:
 - Avec recouvrements de tuyaux très petits ou très grands
 - Dans les sols non portants
 - Avec pose de repère (1 butée par tuyau !)
 - Contre/sur des ponts ou des murs de soutènement (pose possible en tant que système autoportant avec 1 butée par tuyau)
 - Avec charges mobiles et charges au sol très élevées (aéroports, trafic ferroviaire, autoroutes)

GEOPUR

Les avantages en bref

L'objectif ZÉRO PERTE EN EAU consiste également à protéger les eaux souterraines et implique ainsi des systèmes d'évacuation des eaux usées durablement étanches. Pour cela, le plastique ne suffit pas. Avec la technologie VONROLL-DUKTUS éprouvée, GEOPUR définit la norme en matière de systèmes d'évacuation des eaux usées.

Un revêtement en PUR d'une épaisseur de 1,3 à 1,5 mm convient à toutes les eaux, qu'elles soient peu calcaires ou très calcaires, ainsi qu'aux eaux usées industrielles présentant des valeurs de pH comprises entre 1 et 14.

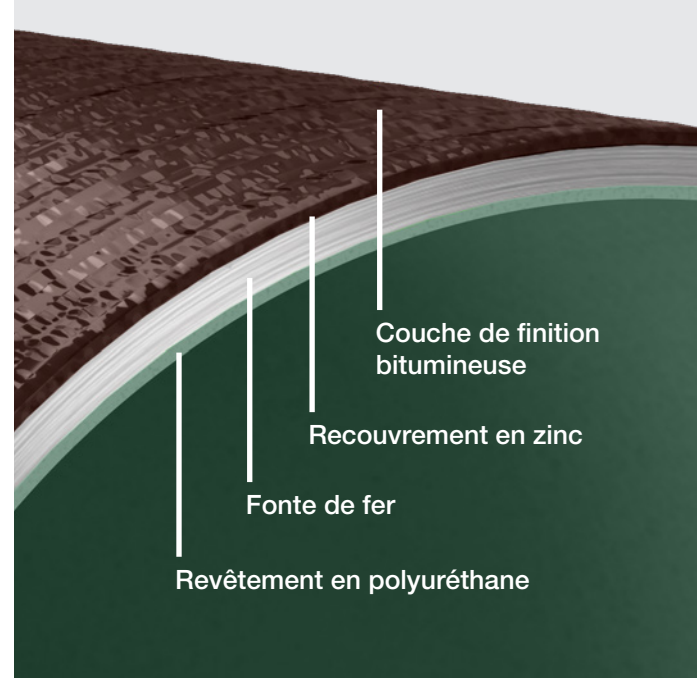
La rugosité de paroi la plus faible $k = 0,0014$ mm (selon SSIGE W4), associée au plus grand diamètre intérieur nominal, garantit la performance hydraulique maximale. Un effet secondaire bienvenu: avec une durée de vie maximale, GEOPUR garantit un investissement minimal en matière de pompes.

GEOPUR – les avantages en bref

- ZÉRO PERTE EN EAU pour les systèmes d'élimination
- Compatible avec le principe de Schwammstadt
- Meilleures caractéristiques de pose et stabilité optimale
- Résiste à la pénétration des racines
- Meilleures propriétés hydrauliques pour un investissement minimal en matière de pompes
- Meilleure force d'entraînement pour faible pente
- Convient au nettoyage à haute pression

Application

- Élimination
- Industrie et exploitation minière
- La solution idéale pour les projets grâce aux propriétés de résistance statique extrêmement élevées.
 - Avec recouvrements de tuyaux très petits ou très grands
 - Dans les sols non portants
 - Avec pose de repère (1 butée par tuyau !)
 - Contre/sur des ponts ou des murs de soutènement (pose possible en tant que système autoportant avec 1 butée par tuyau)
 - Idéal avec des charges mobiles et charges au sol très élevées (aéroports, trafic ferroviaire, autoroutes)



Certifications et normes

- EN 545: tuyaux, raccords, accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour canalisations d'eau
- EN 598: tuyaux, raccords, accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour l'élimination des eaux usées Prescriptions et procédures de contrôle
- ISO 2531: tuyaux en fonte ductile, raccords et accessoires ainsi que leurs assemblages pour canalisations d'eau
- ISO 7186: Produits en fonte ductile pour les applications d'assainissement
- EN 15542: tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile – enveloppe en mortier de ciment pour tuyaux
- EN 15189: tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile – enveloppe en polyuréthane pour tuyaux – prescriptions et procédures de contrôle
- EN 15655: tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile - revêtement intérieur en polyuréthane des tuyaux et raccords - prescriptions et procédures de contrôle
- DIN 28603: tuyaux et raccords en fonte ductile – raccords à manchons – assemblage, manchons et joints
- DIN 2880: utilisation de revêtement en mortier de ciment pour les tuyaux en fonte, les tuyaux en acier et les raccords
- Fiche de travail DVGW W 400-1: règles techniques pour installations de distribution d'eau (TRWV) Partie 1 Planification
- Fiche de travail DVGW W 400-2: règles techniques pour installations de distribution d'eau (TRWV) Partie 2 Construction et essais
- Directive SSIGE W4: directive sur la distribution d'eau, planification, étude, construction, essai, exploitation et maintenance des réseaux d'eau potable à l'extérieur des bâtiments, partie 1 à 5

SYSTÈMES DE FONTE DE CANALISATION ET DE VOIRIE VONROLL-DUKTUS

Fonctionnalité pour les infrastructures dans l'INTERNET DE L'EAU

Le « regard » est un élément fonctionnel essentiel du système VONROLL-DUKTUS sur les routes, les voies ferrées et dans les infrastructures d'approvisionnement. C'est pourquoi nous lui accordons l'attention qu'il mérite. En tant que principal fabricant au monde, nous équipons de capteurs les systèmes de fonte de canalisation et de voirie. Ainsi, les regards font partie intégrante d'infrastructures intelligentes. Les données saisies et transmises sont affichées et documentées sur HYDROPORT. Les produits standard profitent également de cette qualité qui n'accepte aucun compromis.

Chaque produit VONROLL-DUKTUS est taillé dans notre centre d'ingénierie de sorte à garantir les qualités optimales:

- INTELLIGENCE assurée par les capteurs
- Transfert de charge maximal
- Performances de drainage maximales
- Résistance maximale aux contraintes
- Réglage de l'inclinaison et de la hauteur de montage
- Montage extrêmement simple
- Convient aux conditions d'environnement les plus difficiles (ports, aéroports, tunnels, conditions du sol agressives, pollution électromagnétique, routes à fort trafic)
- Durée de vie extrêmement élevée
- Enregistrement sur HYDROPORT

Les systèmes de fonte de canalisation et de voirie de VONROLL-DUKTUS sont ainsi les meilleures solutions durables sur les plans économique et écologique. Les riverains, les usagers de la route et les gestionnaires d'infrastructures profitent pendant des dizaines d'années des avantages de la technologie et de la qualité supérieures de VONROLL-DUKTUS.

Nous avons développé les prestations de services adaptées à nos produits en fonte pour canalisations:

- Livraison garantie de nos produits standard dans un délai de 24 h sur le chantier
- Collaboration avec des partenaires de services agréés afin que le trafic et l'environnement soient sollicités au minimum pendant la construction et que les infrastructures conservent une performance optimale

VONROLL-DUKTUS cherche la meilleure solution pour l'application correspondante en coopération avec le client. C'est pourquoi nous travaillons avec des matériaux tels que la fonte ductile, les alliages en acier et les plastiques. Les points forts de notre équipe d'ingénieurs se manifestent en particulier là où nous développons et mettons en œuvre des solutions de fonte de voirie spécifiques avec nos clients. Le support s'étend de la conception à l'accompagnement sur le chantier.

Pour des raisons écologiques, nous utilisons si possible exclusivement des matériaux qui sont fabriqués en Europe à partir de matériaux recyclés.

EUROTRAFFIC

Le système de couvercle suprême

EUROTRAFFIC est le système de regard innovant pour les catégories de route SV, I, II, III selon RSTO 12 dans un système entièrement modulaire pour les classes de sollicitation D 400, E 600 et F 900. Outre les applications impliquant des charges lourdes, EUROTRAFFIC constitue aussi la solution adéquate là où les constructions exigent une qualité durable et une sécurité sans compromis. EUROTRAFFIC crée aujourd'hui les réserves permettant de faire face aux sollicitations de demain.



Normes

- EN 124:2015
- DIN 1229 en conformité avec DIN 19584
- Filtre DIN 1221
- RAL-GZ 692 en complément à EN 124
- Pour mortier de scellement pour regard DIN 19573
- Surveillance externe KIWA

EUROTRAFFIC – les avantages en bref

- Le domaine impliquant des charges lourdes des classes D 400, E 600 et F 900 est couvert
- Système modulaire cohérent
- Socle en béton de forme ronde ou carrée
- D'autres diamètres intérieurs sont possibles, par ex. LW500 ou LW800
- Avantage financier considérable lors de l'assainissement de regards car, lors de l'assainissement de la couche de finition bitumineuse, le socle en béton reste après que l'anneau intérieur de la structure bitumineuse a été tiré ou abaissé
- Montage rapide effectué par des entreprises de montage formées et agréées
- Faibles besoins en stockage et par conséquent, réalisation d'économies car un socle en béton peut être utilisé pour les différentes variantes de montage des classes de sollicitation D à F
- Fait preuve de flexibilité dans les différents cas d'application, de la construction de nouvelles routes jusqu'au renouvellement des regards de chaussée en passant par l'assainissement des couches de finition
- Le plus grand transfert de charge du marché, ce qui réduit au minimum les dommages subis par les puits, les routes et les usagers de la route
- Résolution de problèmes en cas de fortes pluies grâce à l'épuration des eaux directement au point de déversement
- Solution optimale pour les stations service/bornes de recharge destinées à la mobilité électrique
- Convient parfaitement comme produit support pour la technique des capteurs dans systèmes de fonte de voirie, la surveillance d'infrastructures avec affichage sur HYDROPORT
- Une flexibilité élevée pour une multitude de secteurs d'applications garantit une possibilité d'inclinaison jusqu'à 4° et une adaptation de la hauteur de 50 mm entre les cadres intérieur et extérieur
- La qualité maximale et la réduction des émissions de CO₂ sont des gages de durabilité pour l'environnement et l'économie
- Sangles de maintien intégrées pour les dispositifs de levage lors du déchargement et du montage du regard
- Compatible avec les regards DIN



vonroll-hydro.com

Une entreprise du Groupe vonRoll infratec