



## Rail & Road AG Kanalservice Ihr Spezialist für schienengebundene Kanalreinigungs- und Kanalfernseh-Einsätze

Die präventive Wartung von Gleisentwässerungsanlagen auf dem Streckennetz, in Bahnhöfen und Tunnels sind für die Sicherheit des Bahnbetriebs sowie die Werterhaltung der Infrastruktur von erheblicher Bedeutung.

Im Rahmen der Arbeiten am Bau des Gotthard-Eisenbahn-Tunnels, hat die Rail & Road ein innovatives Zweiwege-Recycling-Spül-/Saugfahrzeug entwickelt. Während des sechsjährigen Einsatzes unter schwierigsten Bedingungen im NEAT-Tunnel, hat sich das Fahrzeug sowohl hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Ausführungsqualität sowie auch Zuverlässigkeit bewährt.

Mit dieser Komplett-Ausrüstung kommt das High-Tech-Fahrzeug auf der Schiene für alle Kanal-, Tunnelgewölbe-, Bankett- und Spezialreinigungsarbeiten zum Einsatz. Darüber hinaus lässt sich der Einsatz auch mit strassengebundenen Einsätzen perfekt kombinieren.

Parallel zum Zweiwege-Recycling-Spül-/Saugfahrzeug wurde eine digitale TV-Anlage umgebaut, die mittels Spezialvorrichtung an einem Zweiwege-Dumper montiert werden kann. Dadurch können auch die Kanalfernseharbeiten schienengebunden und unabhängig von den Kanalreinigungsarbeiten ausgeführt werden.

# Einsatz auf Schiene und Strasse

## Kompetenz

Neben der kompletten Fachkompetenz im Bereich Entwässerung und Bahnkompetenz verfügen alle unsere Mitarbeitenden über die VTE-10-Ausbildung zum Führen von Triebfahrzeugen (Zweiwegefahrzeug). Ihre langjährige Erfahrung in der Ausführung von Arbeiten im Gleisbereich sowie die permanente Weiterbildung, garantieren eine hohe Arbeitsqualität und -effizienz.

## Fahrzeugzulassung und EVU

Beide Zweiwegefahrzeuge (Kanalreinigung und Kanal-TV) verfügen über die Arbeitsgenehmigung SBB (AGB00820.2020.05.01.205) und Betriebsbewilligung BAV (ZR42BB2010-11-0421). Weiter ist die Rail & Road AG Kanalservice Partner der EVU BauRail AG.



## Wegfall von maschinellen und personellen Ressourcen seitens Auftraggeber

Durch den Einsatz der Zweiwegefahrzeuge können maschinelle sowie peronelle Ressourcen eingespart werden (Baulokführer, Baulok, Niederflur- und Kesselwagen, keine Überfahrten von Niederflur- und Kesselwagen). Weiter kann die Schlüsselressource „Baulokführer“ bei Clusterings für andere Baustellen eingesetzt werden. Die kurzfristige Einsatzbereitschaft der Zweiwegefahrzeuge und die Reduktion des administrativen Aufwands sind weitere Vorteile.



## Fahrzeulgänge Zweiwege-Recycling-Spül-/Saugfahrzeug

Mit einer Gesamtlänge von 12 m gegenüber herkömmlich eingesetzten Zugskompositionen (40-55 m), erhöhen sich die Optionen für Gleissperrungen vor allem in Weichennähe und bei komplexen örtlichen Gegebenheiten (mehrspurige Streckenabschnitte mit vielen Weichen). In Clusterings, bei denen gleichzeitig mehrere Baufachdienste arbeiten, könnte die Baustellenkoordination vereinfacht werden, da die Fahrzeulgänge wesentlich kürzer ist und die Rangierbewegungen lenkbarer sind (Agilität). Das führt zu weniger Blockaden anderer Baufachdienste (Vor- und Rückwärtsfahrt), verkürzt die Wartezeiten, es kommt zu keinen/kürzeren Arbeitsunterbrüchen und dadurch zu einer höheren Effizienz.

## Polyvalenz - Einsatz auf Schiene und Strasse

Dank des Schienenfahrwerks kann das Fahrzeug auf der Schiene wie auch auf der Strasse eingesetzt werden. Dies ermöglicht den polyvalenten Einsatz bei heterogenen Baustellen oder Anlagen (Bahnhöfe, Brückenentwässerungen etc.). Durch die einzeln elektrisch angetriebenen Radachsen lassen sich auch Arbeiten an Streckenabschnitten mit grösserem Gefälle (bis 40‰) und längerer Entfernung (Vmax 55 km/h) effizient ausführen.

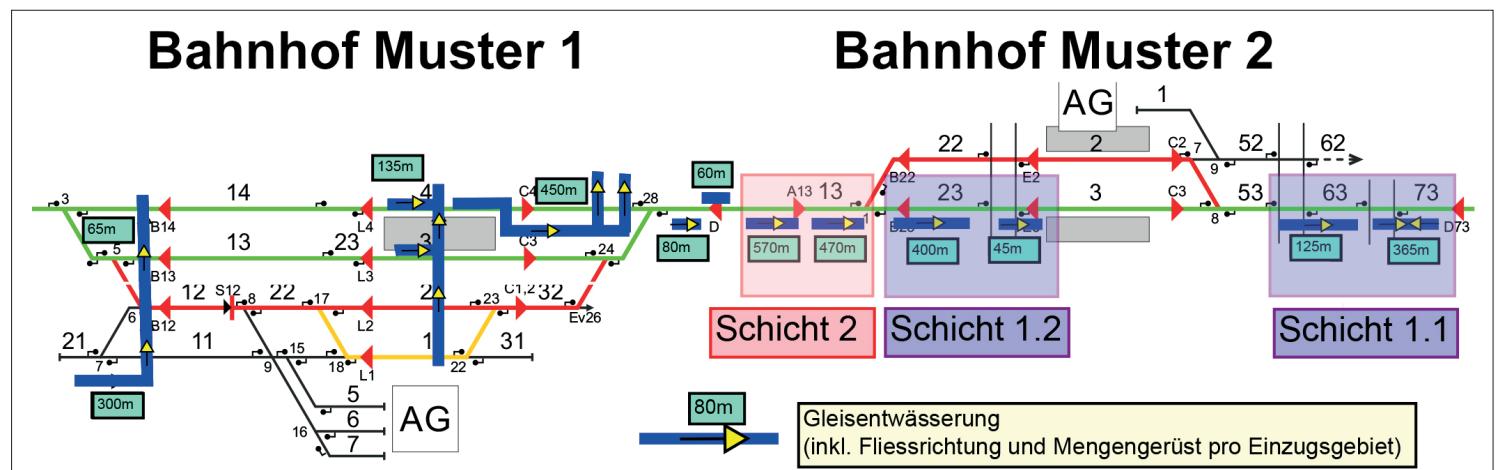
## Sicherheit

Das Fahrzeug erfüllt alle sicherheitsrelevanten Vorschriften für den Einsatz auf gesperrten Gleisabschnitten, gemäss den Vorgaben des Bundesamtes für Verkehr (BAV). So verfügt es über eine automatische Brandlöschvorrichtung sowie Sicherseinrichtungen, welche einen Sprühbogen oder Fehlmanipulationen der Spülschlauchausleger zu den Fahrleitungen verhindert. Im Weiteren sind alle unsere Mitarbeitenden nach den aktuellen Richtlinien der Eisenbahnverkehrsunternehmungen (EVU) geschult und verfügen über die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (PSA).

## Spülkonzepte und Schichtplanung

Für unsere Auftraggeber erstellen wir Spülkonzepte, die streckenspezifische/sicherheitsrelevante (Streckenkategorie) und umwelttechnische (Störfallstrecke) Parameter beinhalten. Weiter werden darin die Einzugsgebiete der Entwässerungssysteme sowie die örtlichen Gegebenheiten berücksichtigt (Versinterungen, Spezialbauwerke).

Für die optimale Planung der Arbeiten (Gleissperrungen) sowie die qualitative/quantitative Ausführung werden die Entwässerungsanlagen inklusive Mengengerüst schematisch in den Gleisübersichtsplänen dargestellt. Anschliessend wird eine detaillierte Schichtplanung anhand der Intervalle, Einzugsgebiete, Mengengerüste und Lage der Anlagen erstellt. Dadurch wird ein qualitatives sowie quantitatives Arbeitsergebnis erreicht.



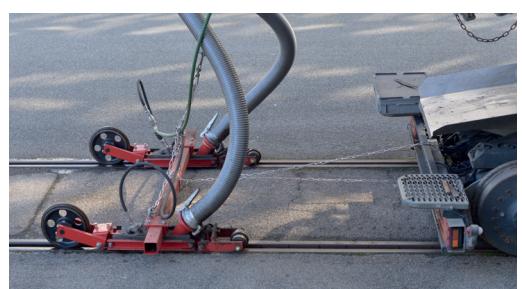
## Kanal-TV mit Zweiwegetechnik

Für Zustandserfassungen oder Qualitätskontrollen (Bauabnahmen) der Gleisentwässerungsleitungen setzen wir auch auf Zweiwegetechnik. Dafür wurde eine Spezialvorrichtung für einen Zweiwege-Dumper konstruiert, an welcher eine digitale TV-Anlage montiert werden kann. Auch hier ist der Wegfall von personellen und maschinellen Ressourcen seitens Auftraggeber ein grosser Vorteil. Ein weiterer Vorteil ist, dass zwei heterogene Arbeitsgattungen parallel und unabhängig voneinander arbeiten können (unterschiedliche Arbeitsleistung von Kanalreinigung und Kanal-TV). Die Anlage ist mit einem Kameraroboter und einer digitalen Aufzeichnungstechnik ausgerüstet, welche professionelle Kanalfernsehaufnahmen ermöglicht. Die Daten können in den gängigen Datenaustauschformaten mittels elektronischen Datentransfers oder über elektronische Datenträger übermittelt werden. Unsere Operateure besitzen die Ausbildung Kategorie VTE-10 zum Führen von Triebfahrzeugen und sind ADVK nach VSA geprüft.



## Weitere Dienstleistungen

Schienen-/Rillen- und Trassereinigung



Tunnelreinigung/Nassreinigung von Tunnelgewölben, Banketten sowie Fahrspuren (Schadstoffarmer Motor der Euroklasse 5 mit Russpartikelfilter)



## Gewässerschutz

Die Entwässerungssysteme von EVU entwässern oft in einen Vorfluter, weshalb das nach einer Schicht konditionierte Spülwasser nicht einfach abgelassen werden darf. Unser Zweiwege-Recycling-Spül-/Saugfahrzeug verfügt jedoch über eine mobile Abwasseraufbereitungsanlage mit kantonaler Betriebsbewilligung (inklusive Annahme des Abfallcodes 20 03 06 [S]). Durch diese Anlage wird das Spülwasser so aufbereitet, dass das konditionierte Spülwasser die Einleitbedingungen in ein öffentliches Gewässer erfüllt. Dadurch darf das Klarwasserkonzentrat vor Ort abgelassen werden. Ein konventioneller Saugwagen muss die gesamte Suspension absaugen (Spülwasser darf nicht abgelassen werden) und muss damit, zum Teil weit, in eine geeignete bewilligte stationäre Entsorgungsanlage fahren.

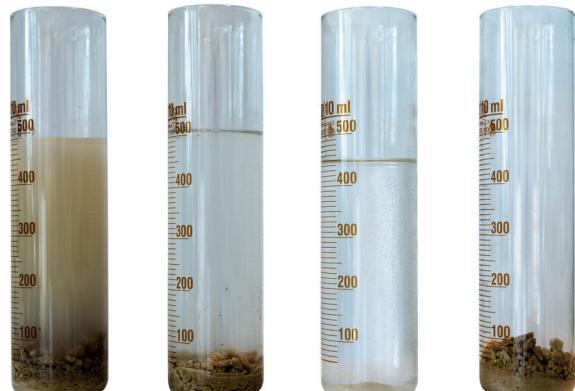
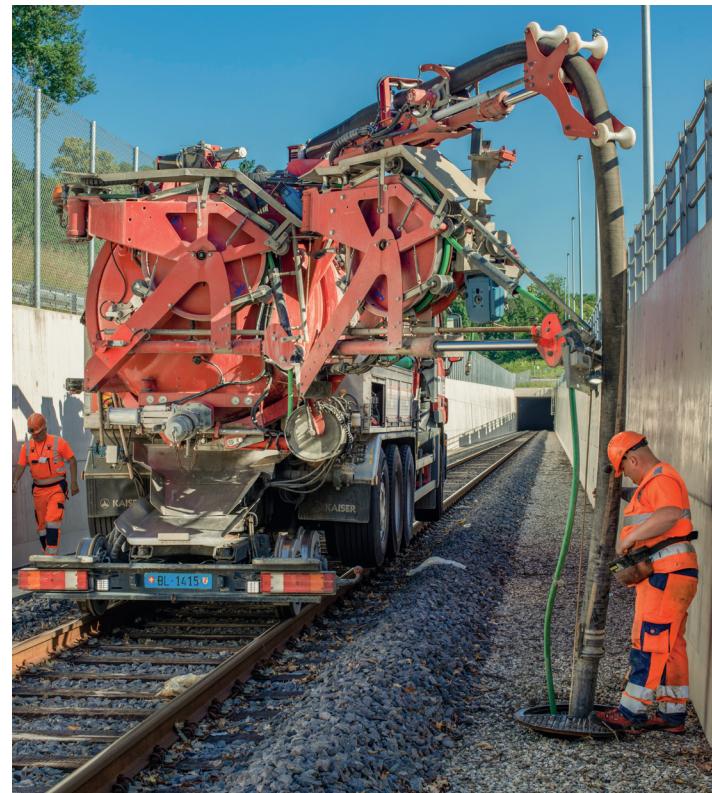
## Saugen, reinigen, spülen, klären, transportieren

### Saugrecycling

Eine chemisch-physikalische Aufbereitungsanlage trennt den Schlamm vom Wasser. Das saubere Wasser gelangt zurück in den Abscheider, der Schlamm wird verdichtet. Dadurch verringert sich das Abfallvolumen, womit Lärmemissionen, Entsorgungs- und Transportkosten eingespart werden.

### Ökologie

Zur Gewinnung von erneuerbarer Energie werden Feststoffe verwertet. Mit den entsprechenden kantonalen Bewilligungen erfüllt dieses Fahrzeug alle gesetzlichen und normativen Vorschriften.



Aufspaltung in Wasser und Feststoffe durch Zugabe von Flockungsmittel und Mehrfachfiltrierung.



## Zweiwege-Recycling-Spül-/Saugfahrzeug

- Arbeitsgenehmigung SBB und Betriebsbewilligung BAV
- Spülrecycling-Anlage mit 2 HD-Pumpen à 400 l/min bei 200 bar Druck
- Spül- und Saugrecycling-Anlage, chemisch-physikalisch
- EURO 5 mit Russ-Partikelfilter
- Schienentaugliche Schutzvorrichtung
- Tankvolumen 12'000 Liter
- Saugleistung bei 60 % Vakuum 2400 m<sup>3</sup>/h
- Schienenfahrwerk 41 t bis Vmax 55 km/h
- Tunnelreinigungsarm



## Zweiwegefahrzeug mit digitaler TV-Anlage

- Arbeitsgenehmigung SBB und Betriebsbewilligung BAV
- Kanalfernsehaufnahmen DN 150-600 mm
- Schwenkkopfkamera mit Endlosrotation und Fahrwagen
- Fahrwagenkabel 300 m
- Leitungsverlaufsmessung mit 3D-Geosense-Kamera
- Schachteinmessung mit GPS-Messgerät (xyz-Koordinaten)
- Leitungs- und Schachtortung
- Vmax Zweiwege-Dumper: 15 km/h
- Protokoll/Daten: WinCan VX, Interlis 2, Schnittstelle SIA-405/VSA-KEK





## Kompetenz - Leistung - Service

### Ihr Nutzen - unser Versprechen

- Bahn-Know-how - Kanaldienstleistungen ausschliesslich für Eisenbahnverkehrsunternehmen
- Hohe Fachkompetenz in der Planung sowie Ausführung
- Eingespielte 2er-Teams, welche die VTE-10-Ausbildung besitzen (Führen von Triebfahrzeugen)
- Wegfall von Ressourcen seitens Auftraggeber (Baulokführer, Baulok, Niederflur- und Kesselwagen)
- Mit einer Fahrzeuglänge von nur 12 m ist maximale Flexibilität garantiert (z.B. Clusterings)
- Polyvalenz - Einsatz auf Schiene und Strasse
- Hohe Wasserautonomie garantiert lange Gleiseinsatz-Zeiten (Spülwasser- und Saugrecycling)
- Kanalreinigungs- und Kanalfernseharbeiten können unabhängig voneinander ausgeführt werden
- Die Zweiwegefahrzeuge sind praxiserprobт, zuverlässig und ökologisch nachhaltig
- Hohe zertifizierte Prozess- und Arbeitssicherheitsstandards
- Modernste Infrastruktur im Reinigungs- und Kanal-TV-Bereich führen zu hoher Ausführungsqualität und -effizienz

### Rail & Road AG Kanalservice

Leberngasse 7  
4603 Olten

T 061 717 17 95

info@rail-road.ch

www.rail-road.ch



Filiale:

4414 Füllinsdorf, Wölferstrasse 15



### Zertifikate

ISO 9001:2015 Qualitätsmanagement

ISO 14001:2015 Umweltmanagement

ISO 45001:2018 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz



## **Rail & Road AG Kanalservice**

# **Votre partenaire pour les interventions de nettoyage de canalisations sur rails et inspection TV des canalisations**

La maintenance préventive des installations d'évacuation des eaux des rails sur le réseau, dans les gares et les tunnels est d'une importance considérable pour la sécurité de l'exploitation ferroviaire et le maintien de la valeur de l'infrastructure.

Dans le cadre des travaux de construction du tunnel du Saint-Gothard, Rail & Road a conçu véhicule rail-route innovant de recyclage par rinçage/aspiration. Au cours des six années d'utilisation dans des conditions très difficiles dans le tunnel de la NLFA, le véhicule a fait ses preuves aussi bien au niveau de la performance et de la qualité d'exécution que de sa fiabilité.

Doté de cet équipement complet, le véhicule high-tech est utilisé sur les rails pour tous les travaux de nettoyage de canalisations, de voûtes de tunnels, d'accotements et d'autres natures spéciales. En outre, il se laisse combiner parfaitement avec les interventions sur route.

Parallèlement au véhicule rail-route de recyclage par rinçage/aspiration, une installation de télévision numérique a été mise au point et peut être montée sur un tombereau rail-route au moyen d'un dispositif spécial. Cela permet également d'effectuer les travaux d'inspection TV des canaux sur des rails, et ce, indépendamment des travaux d'assainissement des canalisations.

# Intervention sur les rails et la route

## Compétence

Outre les compétences professionnelles complètes dans le domaine de l'évacuation des eaux et des compétences ferroviaires, tous nos collaborateurs disposent de la formation OCVM 10 pour la conduite de véhicules à moteur (véhicules rail-route). Leur longue expérience dans l'exécution de travaux sur les voies ferrées ainsi que leur formation continue permanente garantissent une qualité de travail et une efficience élevées.

## Homologation de véhicule et ETF

Les deux véhicules rail-route (nettoyage des canaux et inspection TV des canaux) possèdent le permis de travail CFF (AGB00820.2020.05.01.205) et l'autorisation d'exploiter OFT (ZR42BB2010-11-0421). De plus Rail & Road AG Kanalservice est partenaire de l'ETF BauRail AG.



## Économie de ressources en machines et personnel de la part du client

L'utilisation de véhicules rail-route permet d'économiser des ressources en machines et personnel (conducteur de locomotive de chantier, locomotive de chantier, aucun passage de wagons à plancher surbaissé et de wagons-citernes). De plus, la ressource clé « conducteur de travaux » peut être utilisée pour d'autres chantiers en cas de clustering. La disponibilité à court terme des véhicules rail-route et la réduction des charges administratives sont encore d'autres avantages.



## Longueur du véhicule rail-route de recyclage par rinçage/aspiration

Grâce à une longueur totale de 12 m, assez courte par rapport aux compositions de train traditionnelles (40-55 m), les options de fermeture de voies augmentent surtout à proximité des aiguillages et dans des conditions locales complexes (tronçons de lignes à plusieurs voies avec de nombreux aiguillages). Dans les clusters où plusieurs services spécialisés dans la construction travaillent simultanément, la coordination des chantiers pourrait être simplifiée car la longueur des véhicules est beaucoup plus courte et les manœuvres sont plus faciles à diriger (agilité). Cela entraîne moins de blocages d'autres services spécialisés dans la construction (marche avant et arrière), réduit les temps d'attente, il n'y a pas de suspensions de travail ou bien des suspensions plus courtes et l'efficacité est donc plus grande.

## Polyvalence – utilisation sur les rails et la route

Grâce au châssis ferroviaire, le véhicule peut être utilisé tant sur les rails que sur la route. Cela permet l'utilisation polyvalente sur des chantiers ou des installations hétérogènes (gares, évacuation des eaux de ponts, etc.). Grâce aux essieux à entraînement électrique individuel, il est également possible d'effectuer efficacement des travaux sur des tronçons de voies présentant une déclivité plus importante (jusqu'à 40 %) et une distance plus longue (Vmax 55 km/h).

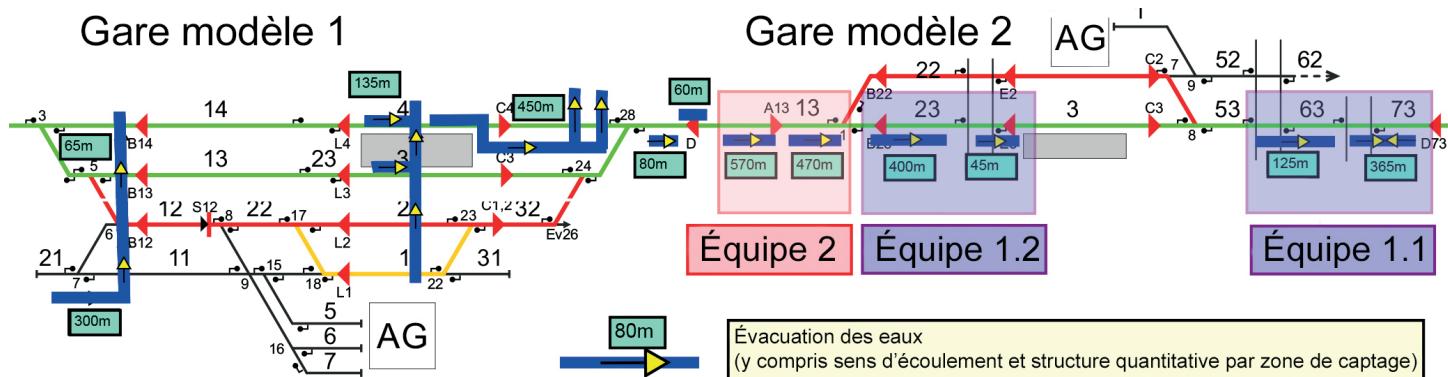
## Sécurité

Le véhicule répond à toutes les exigences de sécurité pour l'utilisation sur des tronçons de voie fermés, conformément aux prescriptions de l'Office fédéral des transports (OFT). Ainsi il est équipé d'un dispositif automatique d'extinction des incendies et de dispositifs de sécurité prévenant un arc d'aspersion ou une mauvaise manipulation du bras du tuyau de rinçage vers les caténaires. De plus, tous nos collaborateurs sont formés selon les directives actuelles des entreprises de transport ferroviaire (ETF) et disposent des équipements de protection individuelle (EPI) prescrits.

## Concepts de rinçage et planification des équipes

Pour nos clients, nous établissons des concepts de rinçage qui comprennent des paramètres spécifiques à la ligne / relatifs à la sécurité (catégorie de ligne) et à l'environnement (ligne en panne). Ils tiennent également compte des zones de captage des systèmes de drainage et des conditions locales (concrétiions, ouvrages spéciaux, etc.).

Pour une planification optimale des travaux (fermetures de voies) et une exécution qualitative/quantitative, les installations d'évacuation des eaux sont représentées schématiquement dans les plans d'ensemble des voies, y compris la structure quantitative. Ensuite, une planification détaillée des équipes est établie sur la base des intervalles, des zones d'alimentation, des grilles quantitatives et de l'emplacement des installations. Cela permet d'obtenir un bon résultat de travail aux niveaux qualitatif et quantitatif.



## «Canal TV» avec la technique rail-route

Pour les relevés d'état ou les contrôles de qualité (réception des travaux) des conduites d'évacuation des eaux des voies, nous utilisons également une technique rail-route. Pour ce faire, un dispositif spécial a été construit pour un tombereau rail-route sur lequel une installation de TV numérique peut être montée. Ici aussi, la suppression de ressources en personnel et en machines de la part du client est un grand avantage. Un autre avantage est que deux types de travail hétérogènes peuvent avoir lieu en parallèle et indépendamment l'un de l'autre (capacité de travail différente pour le nettoyage des canalisations et la TV de canalisation). L'installation est équipée d'un robot-caméra et d'une technique d'enregistrement numérique qui permet de réaliser des enregistrements professionnels des canalisations. Les données peuvent être transmises dans les formats d'échange de données courants au moyen de transferts de données électroniques ou de supports de données électroniques. Nos opérateurs ont la formation de catégorie OCVM 10 pour la conduite de véhicules moteurs ferroviaires et sont contrôlés par la Fédération ADVK sur la base des directives VSA.



## Autres services

Nettoyage des rails/rainures et voies ferrées



Nettoyage de tunnels/nettoyage humide de voûtes de tunnels, d'accotements ainsi que de voies de circulation (moteur peu polluant Euroclasse 5 à filtre à particules de suie)



## Protection des eaux

Les systèmes d'évacuation des eaux des ETF se déversent souvent dans un déversoir; voilà pourquoi l'eau de rinçage conditionnée après une couche ne peut pas être simplement évacuée. Notre véhicule rail-route de recyclage par rinçage/aspiration dispose toutefois d'un système mobile de traitement des eaux usées à autorisation cantonale (avec acceptation du code des déchets 20 03 06 [S]). Grâce à cette installation, l'eau de rinçage est traitée de manière à ce qu'elle remplisse les conditions de déversement dans les eaux publiques. Ainsi le concentré d'eau claire peut être évacué sur place. Un hydrocureur conventionnel doit aspirer toute la suspension (l'eau de rinçage ne doit pas être évacuée) et doit la conduire parfois loin, dans une installation d'élimination stationnaire autorisée et appropriée.

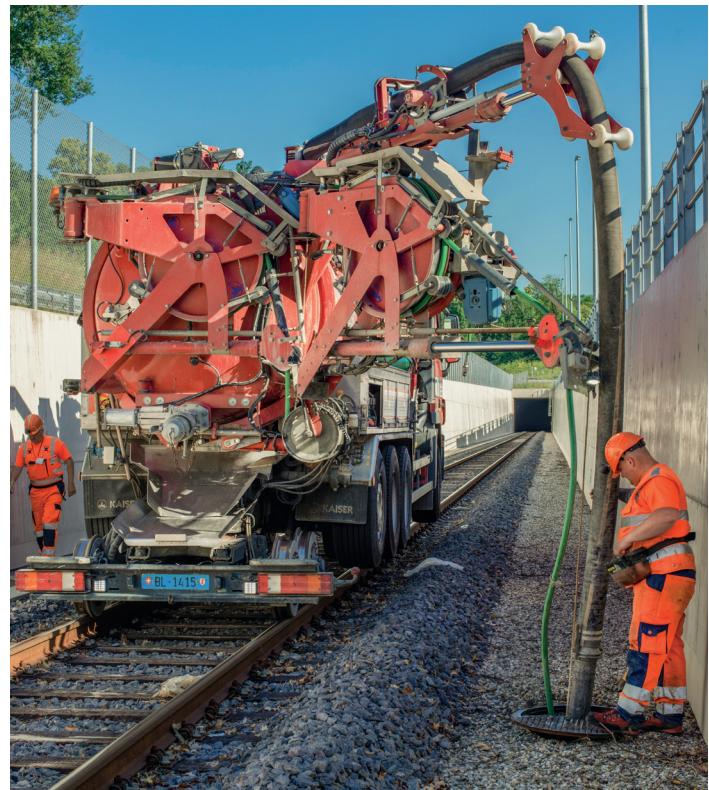
## Aspirer, nettoyer, rincer, clarifier, transporter

### Recyclage par aspiration

Un système de traitement physico-chimique sépare la boue de l'eau. L'eau propre retourne dans le séparateur et la boue est compactée. Le volume des déchets est ainsi réduit ce qui permet d'économiser des nuisances sonores, des frais d'élimination et de transport.

### Écologie

Pour la production d'énergie renouvelable, les matières solides sont valorisées. Avec les autorisations cantonales correspondantes, ce véhicule répond à toutes les prescriptions légales et normatives.



Séparation en eau et matières solides par ajout d'agent floculant et filtration multiple.



## Véhicule rail-route de recyclage par rinçage/aspiration

- Permis de travail CFF et autorisation d'exploiter OFT
- Système de recyclage par rinçage avec 2 pompes HD à 400 l/min à 200 bar de pression
- Installation de recyclage par rinçage et aspiration, physico-chimique
- EURO 5 avec filtre à particules de suie
- Dispositif de protection adapté aux rails
- Volume de réservoir 12'000 litres
- Puissance d'aspiration 60 % Vide 2400 m<sup>3</sup>/h
- Châssis ferroviaire 41 t jusqu'à Vmax 55 km/h
- Bras lave-tunnel



## Véhicule rail-route à installation TV numérique

- Permis de travail CFF et autorisation d'exploiter OFT
- Enregistrement TV de la canalisation DN 150-600 mm
- Caméra à tête pivotante avec rotation infinie et chariot moteur
- Câble de chariot 300 m
- Mesure du tracé des conduites avec une caméra Geosense 3D
- Mesure de puits avec appareil de mesure GPS (coordonnées xyz)
- Localisation de conduites et de puits
- Vmax tombereau rail-route: 15 km/h
- Protocole/Données: WinCan VX, Interlis 2, interface SIA-405/VSA-KEK





## Compétence - Performance - Service

- Savoir-faire ferroviaire – services de canalisation exclusivement pour entreprises ferroviaires
- Haute compétence professionnelle dans la planification et la réalisation
- Équipes de 2 personnes bien rodées possédant la formation OCVM 10 (conduite de véhicules moteurs)
- Suppression de ressources de la part du client (conducteur de locomotive de chantier, locomotive de chantier, wagon à plancher surbaissé et wagon-citerne)
- La longueur du véhicule de seulement 12 m garantit un maximum de flexibilité (par ex. clusters)
- Polyvalence – utilisation sur les rails et la route
- Haute autonomie en eau garantissant de longues périodes d'utilisation sur voie (recyclage de l'eau par rinçage et aspiration)
- Travaux de nettoyage des canalisations et de télésurveillance des canalisations pouvant s'effectuer indépendamment les uns des autres
- Les véhicules rail-route sont éprouvés, fiables et écologiquement durables
- Hauts standards de processus et de sécurité au travail certifiés
- Infrastructures les plus modernes dans le domaine du nettoyage et de l'inspection TV de canalisations garantissant une qualité de réalisation et une efficacité élevées

**Rail & Road AG Kanalservice**  
Leberngasse 7  
4603 Olten

T 061 717 17 95  
[info@rail-road.ch](mailto:info@rail-road.ch)  
[www.rail-road.ch](http://www.rail-road.ch)

**Rail & Road**  
KANALSERVICE

Filiale:  
4414 Füllinsdorf, Wölferstrasse 15



### Certifications

- ISO 9001:2015 Gestion de la qualité  
ISO 14001:2015 Gestion environnementale  
ISO 45001:2018 Sécurité au travail et protection de la santé



## Rail & Road AG Kanalservice Your specialist for sewer cleaning and sewer TV operations on rails

Preventive maintenance of rail drainage systems on the route network, in stations and tunnels is incredibly important for the safety of train operations and infrastructure maintenance.

While working on the Gotthard Base Tunnel, Rail & Road developed an innovative two-way vehicle with a combined recycling suction & rinsing device. The performance, workmanship and reliability of the vehicle were demonstrated during the six-year period when it was used under extreme conditions in the NEAT tunnel.

With this complete equipment, the high-tech vehicle is used on the rails for all sewer, tunnel arch, shoulders and special cleaning work. It can also be perfectly combined with road operations.

In parallel to the two-way vehicle with a combined recycling suction & rinsing device, a digital TV system was converted that can be attached to a two-way dumper using a special device. Sewer TV work can thus also be performed on rails and independently from sewer cleaning work.

# The right solution for all challenges on rail and road

## Competence

As well as specialist drainage expertise and rail competence, all our employees have VTE-10 training in operating railway traction vehicles (two-way vehicles). Their many years of experience in performing work on the tracks and ongoing training guarantee a high level of quality and efficiency.

## Vehicle registration and railway companies (EVUs)

Both two-way vehicles (sewer cleaning and sewer TV) have the SBB work permit (AGB00820.2020.05.01.205) and BAV operating permit (ZR42BB2010-11-0421). Rail & Road AG is also the sewer service partner of BauRail AG.



## No need for machines and personnel from the client

The use of two-way vehicles saves both machine and personnel resources (construction train driver, construction train, low-floor wagon and tank wagon, no crossings of low-floor wagons and tank wagons). The key "construction train driver" resource can be used for other construction sites. The ability to use two-way vehicles at short notice and reduction in administrative effort are further benefits.



## Length of two-way recycling suction & rinsing device

The total length of 12 m (standard length of normal train compositions is 40 - 55 m) increases the options for track closures, particularly near the points and in complex local conditions (multi-track sections with lots of points). In clusterings where several construction teams are working at the same time, the construction site coordination can be simplified as the vehicles are significantly shorter and the switching moves can be performed more easily (agility). This leads to fewer blockages to other construction services (forwards and reverse), reduced waiting times, are no/shorter work interruptions and thus greater efficiency.

## Polyvalence – solution for rail and road

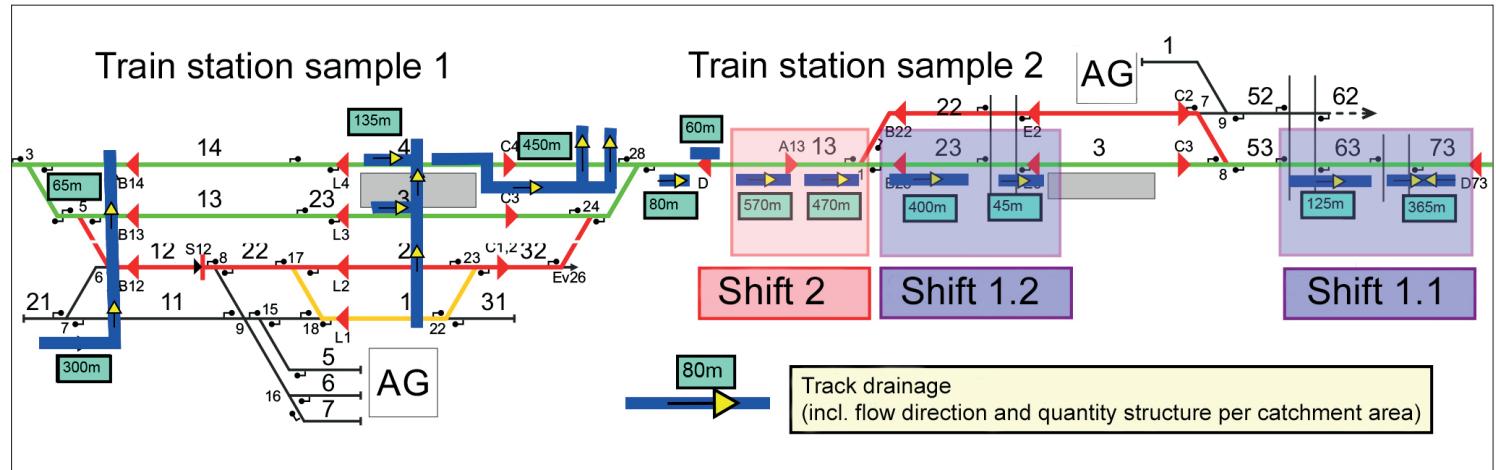
Thanks to the rail travelling mechanism, the vehicle can be operated on both rail and road. It can therefore be used on heterogeneous construction sites or systems (train stations, bridge drainage etc.). The individual electrically driven wheel axles make it possible to efficiently perform work on route sections with larger gradients (up to 40%) and longer distances (Vmax 55 km/h).

## Safety

The vehicle fulfills all safety-related requirements for operation on closed rail sections as per the specifications from the Swiss Office for Transport (BAV). It has an automatic fire extinguishing device and safety features that prevent a spray arch or incorrect manipulation of the rinsing hose booms to the overhead lines. Furthermore, our employees have all been trained in the current guidelines from the railway companies (EVUs) and possess the prescribed personal protective equipment (PPE).

## Rinsing concepts and shift planning

We create rinsing concepts for our clients that contain line-specific/safety-relevant (line category) and environmental (disruption line) parameters. The catchment areas for the drainage systems and the local conditions (fusions, special structures) are also taken into consideration. For optimal planning of the work (track closures) and qualitative/quantitative execution, the drainage systems including quantity structure are schematically presented in the track overview plans. A detailed shift plan is then created based on the intervals, catchment areas, quantity structures and location of the systems. This achieves a qualitative and quantitative work result.



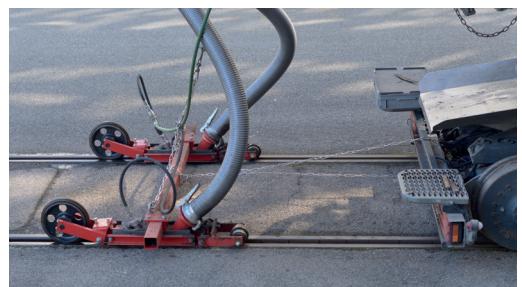
## Sewer TV with two-way technology

We also use two-way technology for status detection or performing quality controls (building inspections) of the rail drainage systems. A special device for a two-way dumper was constructed onto which a digital TV system can be mounted. This eliminates the need for the client to provide personnel and machine resources, which is also a major benefit. A further benefit is that two heterogeneous types of work can be performed in parallel and independently from one another (different work performance of sewer cleaning and sewer TV). The system is equipped with a camera robot and digital recording technology, which can be used to take professional sewer TV images. The data can be transmitted in common data exchange formats via electronic data transfer or electronic data carriers. Our operators have been trained in category VTE-10 (operating railway traction vehicles) and are ADVK-certified as per VSA.



## Other services

Cleaning of rails, grooves and routes

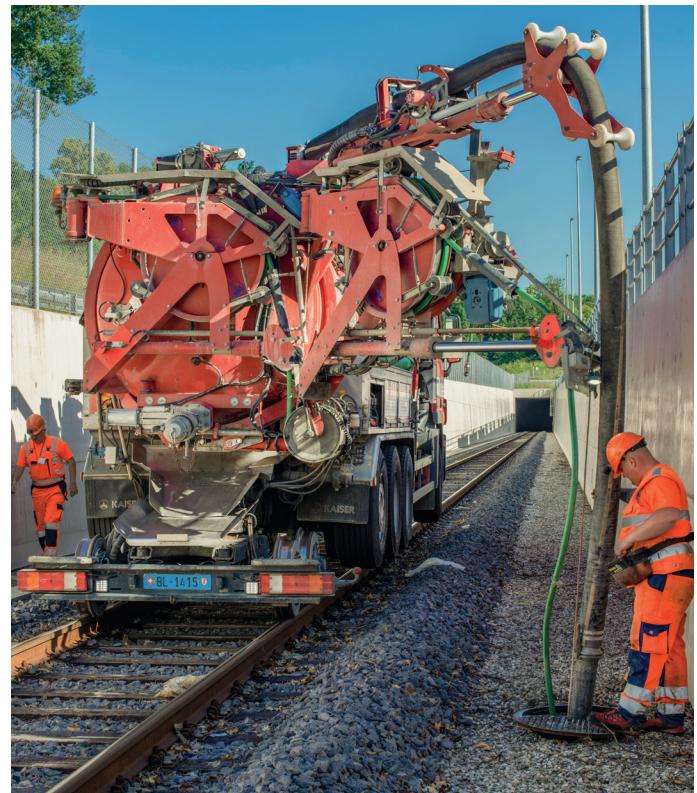


Tunnel cleaning/wet cleaning of arched tunnels, shoulders and lanes (Euroclass 5 low-emission motor with a soot particle filter)



## Water protection

Railway companies' drainage systems often only drain into a receiving water, which is why the rinse water conditioned after a shift cannot simply be discharged. However, our two-way vehicle combined recycling suction & rinsing device has a mobile wastewater treatment plant with a cantonal operating permit (including acceptance of waste code 20 03 06 [S]). This system prepares the rinse water in such a way that the conditioned water meets the conditions for discharge into a public body of water. This means that the clear water concentrate can be discharged on site. A standard suction vehicle has to extract all the slurry (rinse water may not be discharged) and take it to a suitable licensed stationary disposal facility, which is often far away.



## Suction, cleaning, rinsing, purifying, transporting

### Suction recycling

A chemical/physical preparation system separates the mud from the water. The clean water ends up back in the separator and the mud is condensed. This reduces the volume of waste, which saves on noise emissions and the costs of disposal and transport.



Separation into water and solid materials through the addition of flocculants and multiple filtration.



## **Two-way vehicle combined recycling suction & rinsing device**

- SBB work permit and BAV operating permit
- Rinse recycling system with 2 HD pumps, each 400 l/min at 200 bar
- Chemical/physical rinse recycling and suction recycling system
- EURO 5 with soot particle filter
- Protective device that can be used on rails
- Tank volume 12,000 litres
- Suction performance with 60% vacuum: 2,400 m<sup>3</sup>/h
- Rail travelling mechanism 41 t up to Vmax 55 km/h
- Tunnel cleaning arm



## **Two-way vehicle with digital TV system**

- SBB work permit and BAV operating permit
- Sewer TV recordings DN 150 - 600 mm
- Pan and tilt camera with endless rotation and driving carriage
- Driving carriage cable 300 m
- Pipe run measurement with 3D Geosense camera
- Shaft measurement with GPS measuring device (xyz-coordinates)
- Pipe and shaft location
- Vmax two-way dumper: 15 km/h
- Protocol/data: WinCan VX, Interlis 2, interface SIA-405/VSA-KEK





## Competence – performance – service

### Your benefit – our promise

- Rail expertise – sewer services only for railway companies
- High degree of expertise when planning the execution
- Experienced teams of 2 that are trained in VTE-10 (operating railway traction vehicles)
- No need for client resources (construction train driver, construction train, low-floor wagon and tank wagon)
- A vehicle length of just 12 m guarantees maximum flexibility (e.g. clusterings)
- Polyvalence – use on rail and road
- High level of water autonomy guarantees long periods of operation on the tracks (rinse water and suction recycling)
- Sewer cleaning and sewer TV work can be performed independently from one another
- The two-way vehicles are field-tested, reliable and ecologically sustainable
- Highly certified process and occupational safety standards
- State-of-the-art infrastructure in the cleaning and sewer TV area leads to high execution quality and efficiency

### Rail & Road AG Kanalservice

Leberngasse 7  
4603 Olten

T 061 717 17 95

[info@rail-road.ch](mailto:info@rail-road.ch)

[www.rail-road.ch](http://www.rail-road.ch)



Branch:

4414 Füllinsdorf, Wölferstrasse 15



### Certificates

ISO 9001:2015 Quality Management

ISO 14001:2015 Environmental Management

ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety