

dessableurs et déshuileurs

Les développements - présent et futur

Bulle, février 2018



WASSER 360 – DAMIT IHRE ANLAGEN RUND LAUFEN.



Dessableur – présent et futur

- Introduction
- Dimensions du dessableur
- Pont racleurs lourds vers racleurs à câble plus légers
- Aération du dessableur optimisé
- Déshuilage



dimension – la base

- Degré de séparation : 95 % de 0,2 mm
- Temps de séjour minimal : 3 minutes (norme 20 min)
- Q_{\max} : 350 l/s par dessableur
- Largeur maximale : 3.0 m dépendant de la longueur
- Charge superficielle : 0.10 – 0.35 cm/s dépendant du diamètre du sable
- longueur des dessableurs : longueur / largeur entre 10:1 minimum* et 12:1
- Profondeur : largeur / profondeur 1:0,8 – 1
- Consommation d'air : 0,5 – 1,0 Nm³/ h par m³ du volume du dessableur
- Distribution d'air : optimale 1,0 Nm³/m³ première moitié, 0,5 Nm³/m³ deuxième moitié

* bassin rectangulaire

Types de ponts – le future des racleurs à câbles



racleur mécanique à câble



racleur à pont avec entraînement à câble

Station d'épuration Estavayer (FR), dessableur racleur à câble

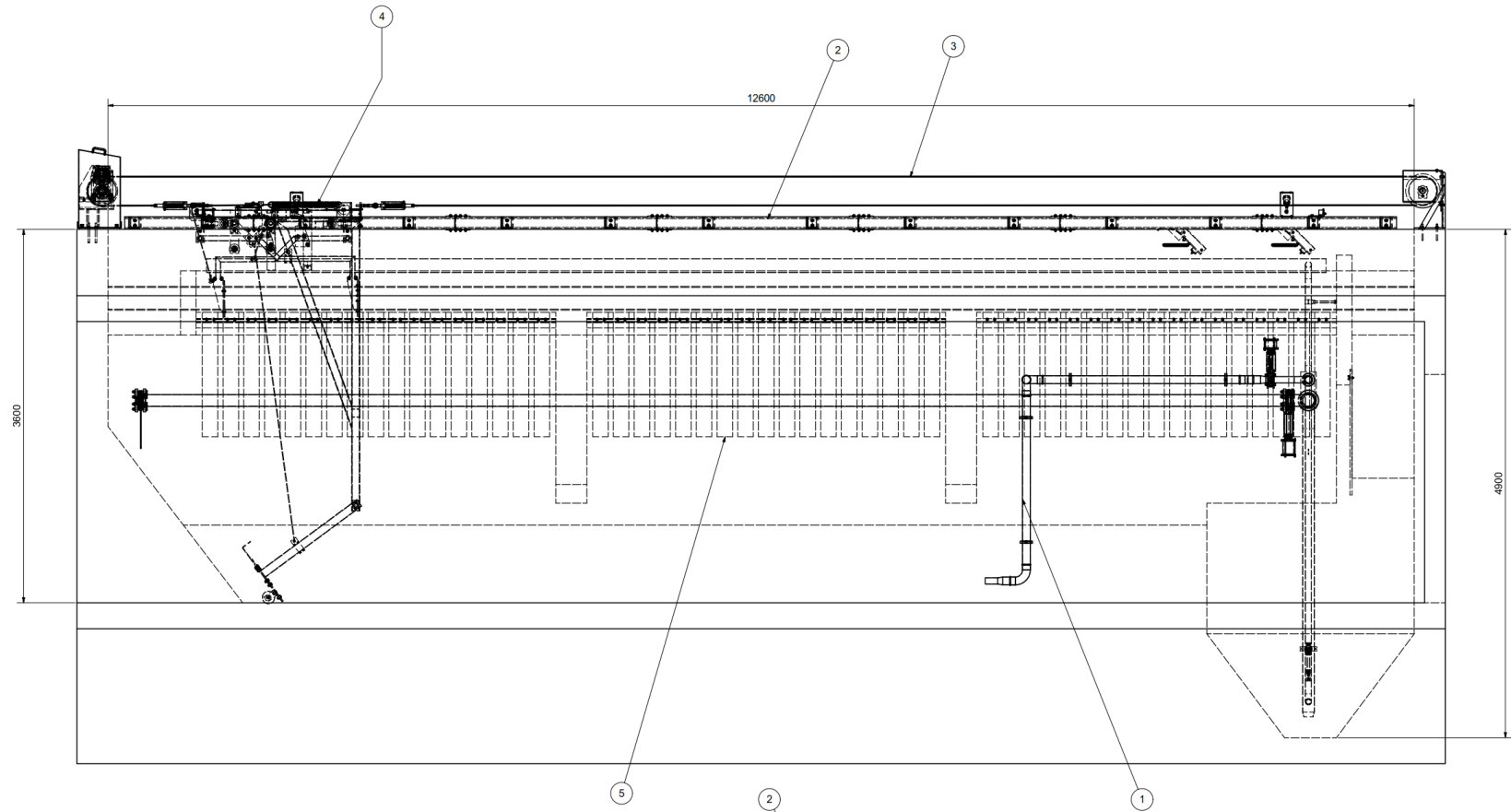


Les avantages des racleurs à câble

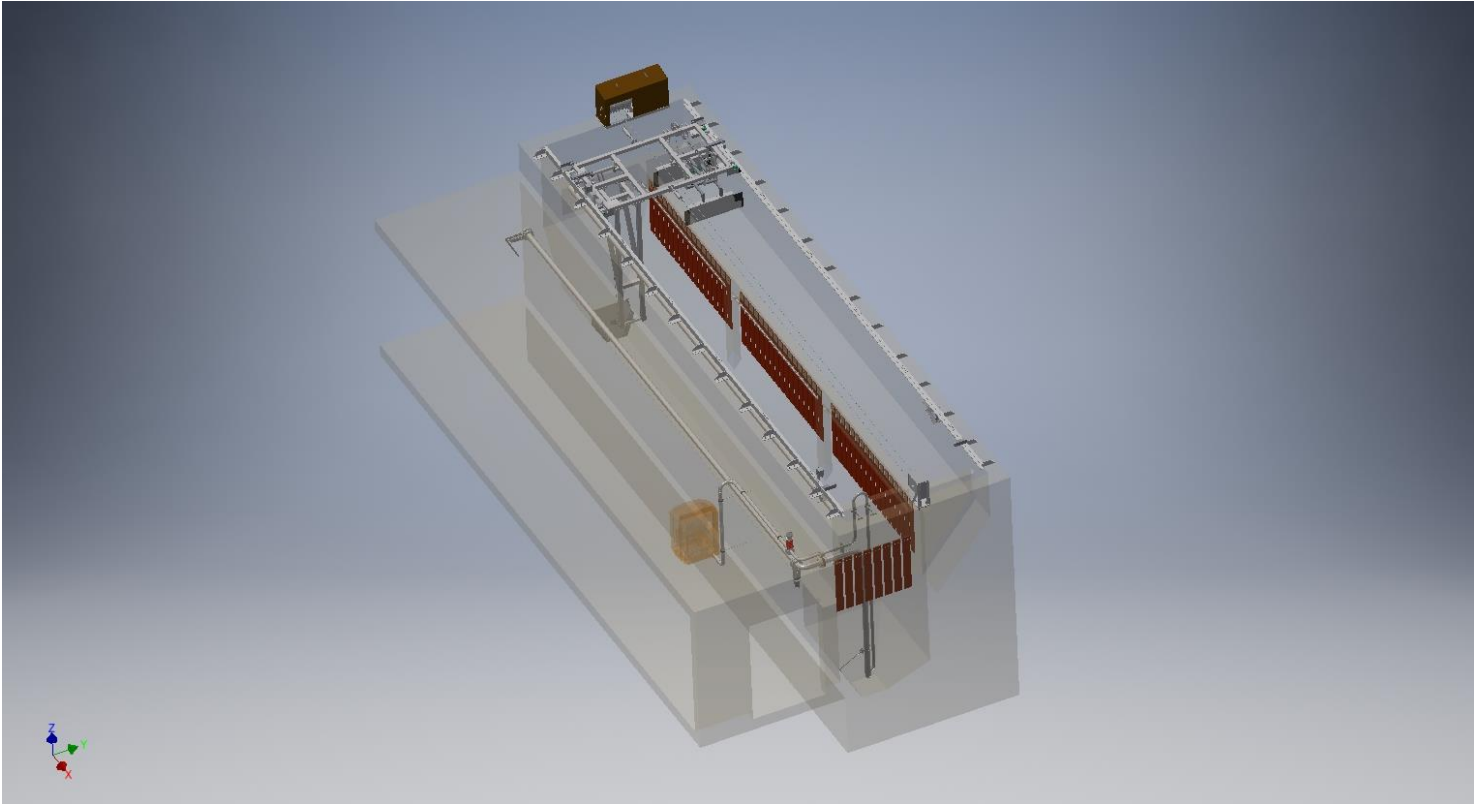
- Fonctionnement fiable en hiver
- Entretien et maintenance réduits
- Aucun acheminement d'énergie sur le pont, moins lourd
- Eléments entièrement au-dessus de l'eau
- Rail sur les parois du bassin, sans chauffage du chemin de roues
- Motoréducteur hors du bassin



Station d'épuration Gersau (SZ), dessableur racleur à câble

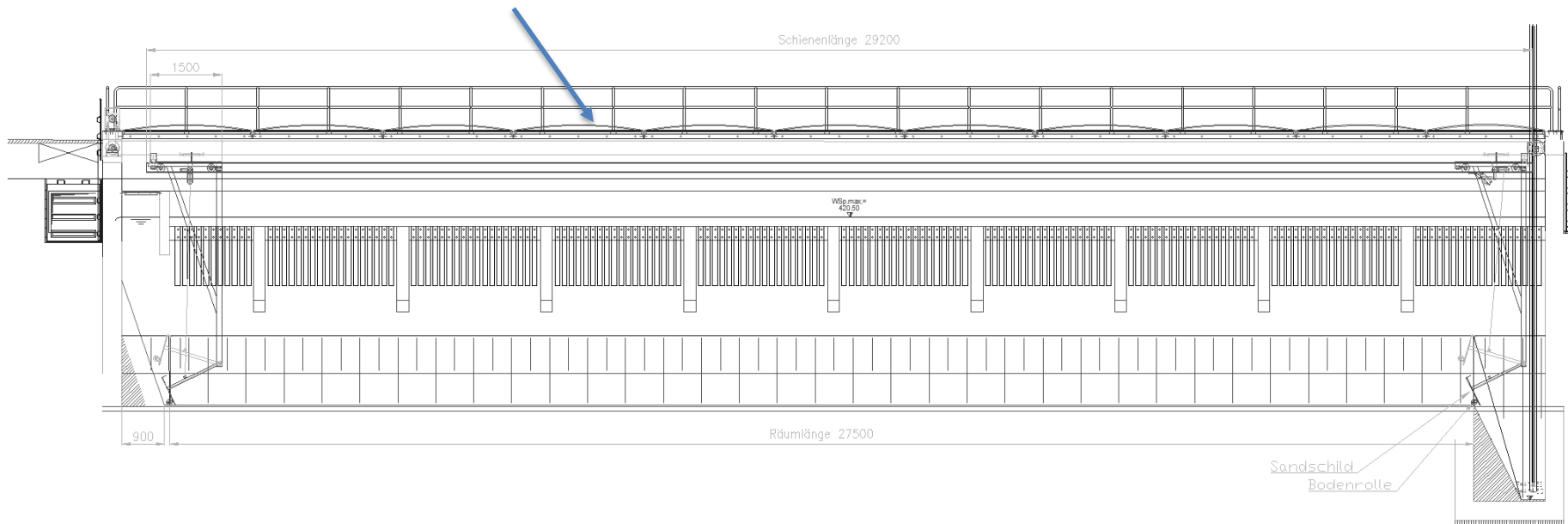


Station d'épuration Gersau (SZ), dessableur racleur à câble

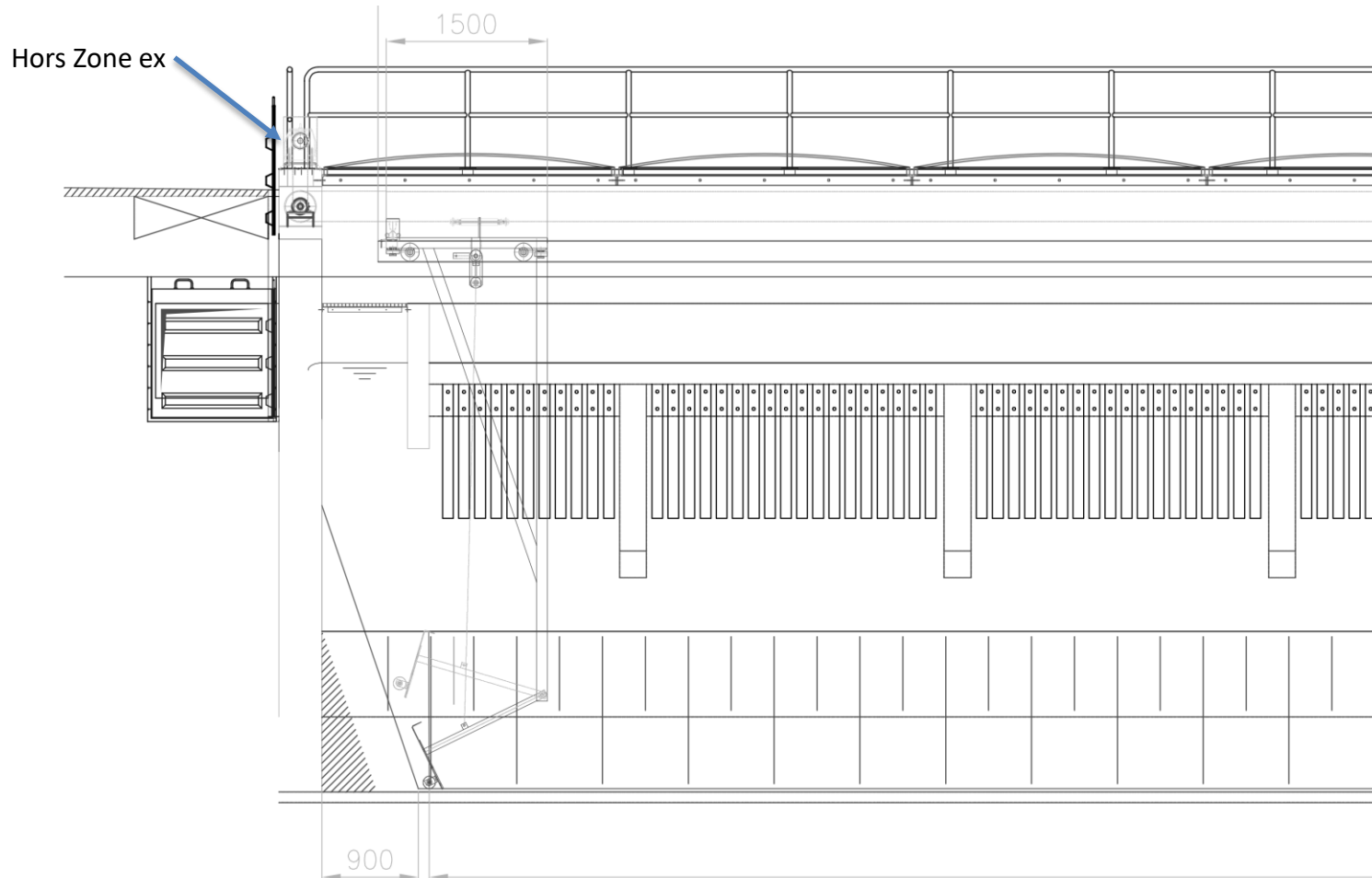


Station d'épuration Kloten-Opfikon (ZH), dessableurs

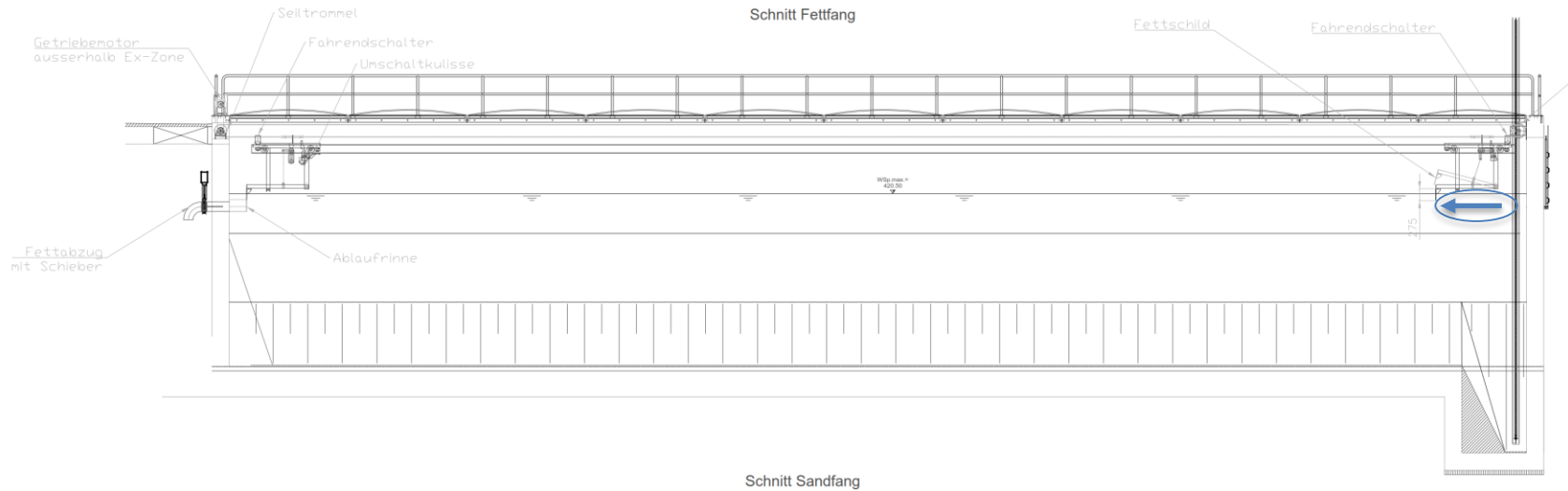
couverture



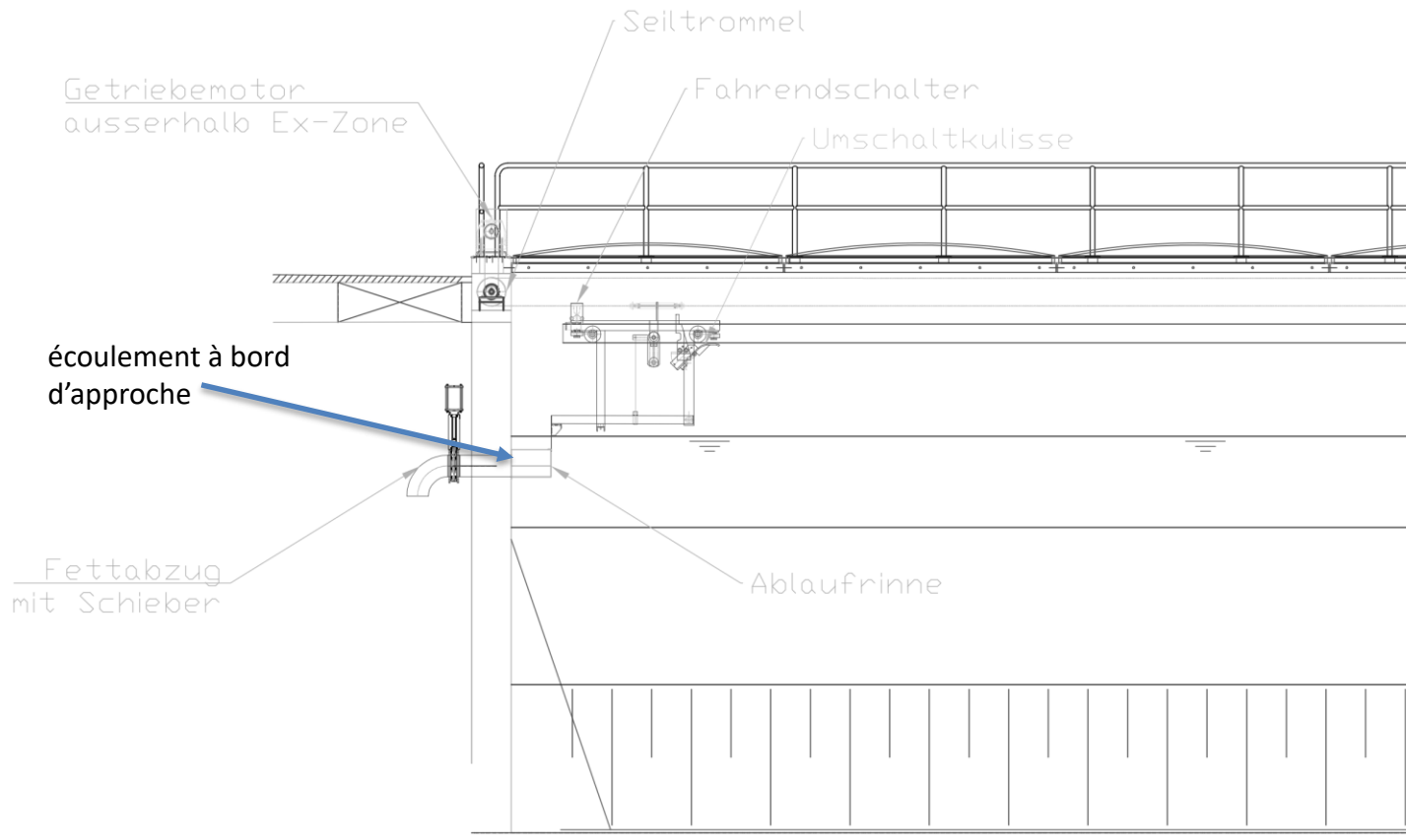
Station d'épuration Kloten-Opfikon (ZH), dessableurs



Station d'épuration Kloten-Opfikon (ZH), déshuilage



Station d'épuration Kloten-Opfikon (ZH), déshuilage



Station d'épuration Walenstadt (SG), déshuilage



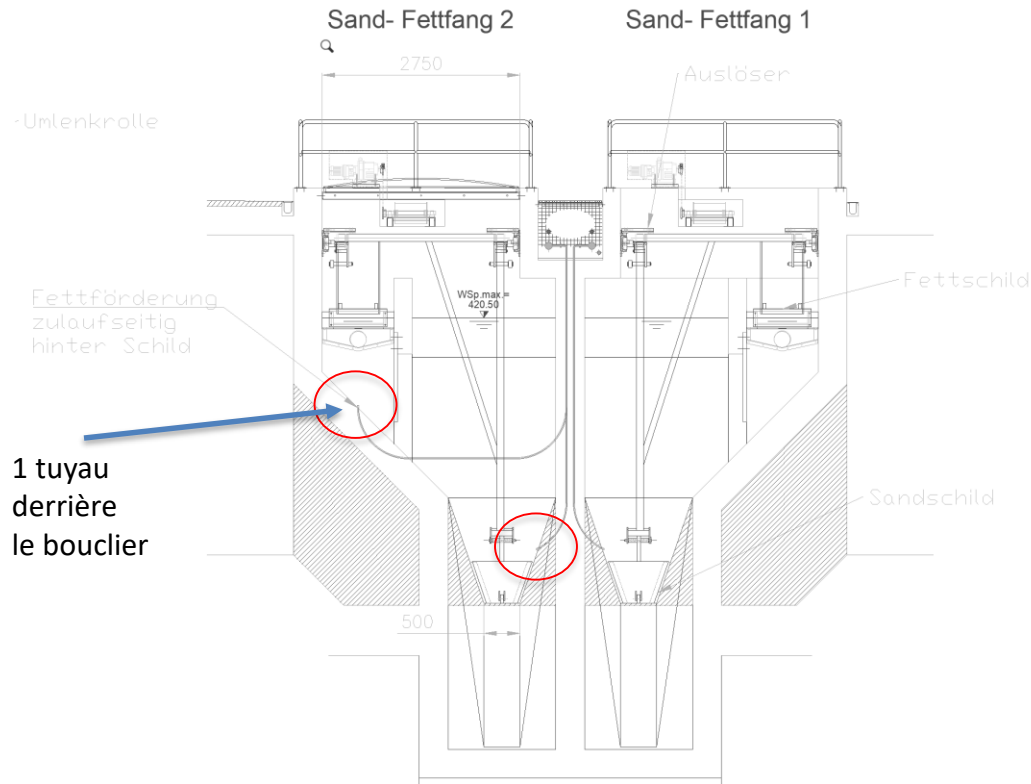
vidéo

Système d'évacuation automatique

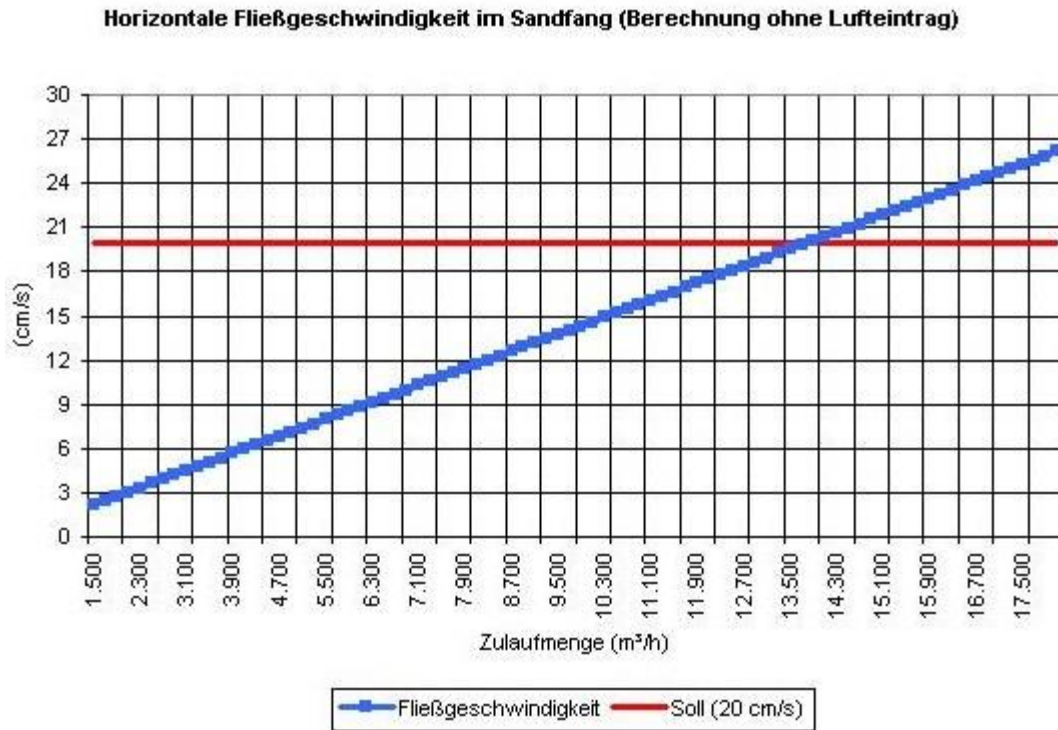
Aération optimisée

- Concernant de grandes différences entre Q_{\min} et Q_{\max} il est recommandé d'utiliser un variateur de fréquence pour les dessableurs/déshuileurs.
- L'effluent varie entre nuits et jours – réduction d'air pendant la nuit
- En cas de 2 soufflantes une soufflante peut être arrêtée.
- Un fonctionnement intermittent est possible ARA Obersee (SG) – seulement sans laveur de sable
- Les tuyaux de distribution en plastique doivent être contrôlés et si nécessaire remplacés en cas de perte d'air. Indicateur : élévation de pression au-dessus du niveau standard
- La position des tuyaux de distribution est essentielle concernant la formation du cylindre d'air (Walzenbewegung)

Aération optimisé - position des tuyaux



Aération optimisée – formation de cylindre d'air



Vitesse d'affluent 20-40 cm/s avec construction à l'entrée de Botsch

Sources

- Références Roshard: ARA Gersau, ARA Churwalden (racleur à chaîne dessableur)
- STEP Estavayer, ARA Walenstadt, ARA Obersee, ARA Kloten-Optikon
- Holinger AG (Lucerne), TBF + Partner AG, Kuster + Hager Ingenieurbüro AG,
- Baratti Engineering AG, Tschuda Engineering GmbH
- Sand und Fettfang, Bertram Botsch
- Lehr- und Handbuch der Abwassertechnik Band III (ATV)
- Einrichtungen zur Abwasserreinigung Heft 12 (ATV)
- Taschenbuch der Stadtentwässerung, K. Imhof
- SUVA - brochure 2153.D