

LA DECANTATION SECONDAIRE ALPHA-RIM/FLO – TOW/BRO



RIM/FLO-TOW/BRO: DEUX CONCEPTS DE LA TECHNIQUE D'EPURATION

Les mesures et observations systématiques des flux à l'intérieur des bassins de décantation secondaire ont permis d'en améliorer les connaissances, grâce auxquelles l'efficacité des bassins de décantation secondaire a pu être améliorée de manière décisive.

Les points suivants contribuent principalement à ces améliorations:

- Une réduction très importante de l'énergie cinétique (vitesses d'écoulement, turbulences) du mélange eaux usées – boues activées avant l'entrée dans la zone de décantation
- L'augmentation du mélange eaux usées - boues activées dans la zone de décantation, à proximité du radier du bassin
- La suppression des turbulences dans les boues activées décantées par le système de reprise des boues

L'interprétation conséquente de ces connaissances a découlé sur deux nouveaux concepts en matière de technologie d'épuration:

- ALPHA-RIM/FLO est la marque déposée pour les bassins de décantation développés par ALPHA UMWELTTECHNIK AG et garantissant un effluent avec peu de matières en suspension.
- ALPHA-TOW/BRO est la marque déposée pour les bras suceurs développés par ALPHA UMWELTTECHNIK AG qui permettent une concentration maximum des boues en retours et des boues en excès.

Le bassin de décantation finale ALPHA-RIM/FLO

Pour obtenir une grande réduction de l'énergie cinétique, soit pour atteindre de très petites vitesses d'écoulement selon la loi de la continuité, des sections d'écoulement très larges sont nécessaires. Celles-ci se trouvent à la périphérie de chaque bassin circulaire, et sur la longueur pour les bassins rectangulaires.

Le mélange eaux usées - boues activées afflue dans les décanteurs secondaires ALPHA-RIM/FLO et est ainsi réparti régulièrement sur toute la circonférence (bassins circulaires) ou toute la longueur (bassins rectangulaires).

Après la répartition uniforme, le mélange eaux usées - boues activées est dirigé par une cloison syphoïdale vers le radier du bassin. Grâce à l'énergie cinétique minimale à l'entrée de la zone de décantation, les eaux usées épurées se séparent des boues décantées et se dirigent verticalement vers la rigole de sortie. Les boues activées décantées sur le radier forment un tapis de boues.

L'eau épurée s'écoule régulièrement par des déversoirs dentelés disposés sur toute la circonférence (bassins circulaires) ou toute la longueur (bassins rectangulaires). Comme l'ont démontré les tests avec des traceurs, les contre-courants dans les rigoles de sortie sont exclus.

La rigole de répartition ALPHA-RIM/FLO

L'équirépartition du mélange eaux usées / boues activées se fait par la rigole de répartition ALPHA-RIM/FLO, développée et testée uniquement pour cette application. ALPHA-RIM/FLO signifie:

- Alimentation équirépartie sur toute la circonférence pour les bassins circulaires ou sur toute la longueur pour les bassins rectangulaires
- Une vitesse d'écoulement constante dans la rigole de répartition qui supprime les risques de dépôts
- Suppression de turbulences dans la rigole de répartition qui pourrait créer un effet d'injection à l'entrée du bassin de décantation secondaire.
- Une équirépartition idéale du mélange eaux usées – boues activées pour le cas de charge déterminant et des différences minimales selon les conditions d'exploitation
- Charges hydrauliques et matières solides élevées dans les bassins de décantation secondaire.



La rigole de répartition ALPHA-RIM/FLO est considérée par les experts, comme étant le concept de distribution parfait



Rigole de sortie et installation de raclage, STEP de Buchs (SG)