

Traitement de l'eau

Les sujets suivants sont abordés dans ce document:

1. Traitement de l'eau et des eaux usées
2. Traitement de l'eau
3. Usines de traitement des eaux usées
4. Coagulation et floculation
5. Mélange de poly électrolytes
6. Réservoirs d'aération et lagunes
7. Roues impulsées

Traitement de l'eau

Le traitement de l'eau et des eaux usées (SEEU) est spécifique à l'eau de nettoyage ou la rend acceptable pour l'usage auquel elle est destinée. Le traitement de l'eau et des eaux usées enlève les contaminants. Dans certains cas, le procédé peut seulement réduire la concentration de contaminant pour que l'eau soit adaptée à l'utilisation prévue de l'approvisionnement en eau industrielle, de l'irrigation ou même du retour dans l'environnement. En se concentrant sur le résultat souhaité de l'eau potable, il existe plusieurs processus, à la fois physiques et chimiques, qui garantissent que l'eau est propre à la consommation humaine. Les substances éliminées pendant le traitement comprennent les bactéries, les algues, les solides en suspension, les virus, les champignons ainsi que les minéraux de fer et de manganèse. Les processus physiques ou la décantation et la filtration sont accompagnés de processus chimiques, à savoir la désinfection et la coagulation. Les mesures de la qualité de l'eau ne tiennent pas seulement compte du traitement de l'eau mais de la distribution de celle-ci. Les désinfectants résiduels sont généralement conservés dans l'eau traitée pour tuer tout type de contamination bactérienne pendant la phase de distribution. Lors de la purification, les procédés suivants sont rencontrés: - Pré chloration - Aération - Coagulation pour la floculation - Filtration au sable lent

WWT est soit un processus domestique ou industriel, et il est accompli par un processus de procédures de sélection des eaux usées. Cela se réfère à la décision d'élimination ou de réutilisation, bien que ce soit la dernière étape, il est décidé avant que toute l'eau est traitée à travers l'usine. Le traitement de l'eau domestique est communément appelé traitement des eaux usées. Les STEP ont généralement les étapes suivantes: séparation de phase, oxydation et polissage. La séparation de phase est divisée en sédimentation et suivie d'une filtration. L'oxydation est également divisée en oxydation biochimique et chimique. Bien que les industries de traitement de l'eau et des eaux usées disposent d'une vaste gamme d'applications où les agitateurs sont installés et mis en service, seuls quelques-uns sont mis en évidence, notamment sur les applications difficiles et difficiles où AFX dispose de solutions éprouvées. Grâce au processus de traitement de l'eau, la coagulation déstabilise les particules par des réactions chimiques entre les colloïdes et les coagulants. La floculation est le mécanisme de transport des particules déstabilisées, provoquant les collisions avec le floculant. La floculation est une technique de mélange qui favorise l'agglomération et facilite le tassement des particules. Floculant est sensible et affecté par la vitesse de mélange, l'intensité et le temps de séjour. Chacun de ces aspects est pris en compte lors de la conception de l'agitateur

Traitement de l'eau

à haut débit et faible cisaillement pour le procédé. Les poly électrolytes sont utilisés comme épaississants, émulsifiants, conditionneurs et agents clarifiants. Ceux-ci sont généralement utilisés pour initier le maquillage floculant. Ceux-ci sont similaires aux électrolytes (sels) avec mélange, et similaires aux polymères et peuvent souvent être appelés «poly sels». Les solutions sont chargées et le plus souvent visqueuses. Le mélange dans ces applications est plutôt «facile» et doux, si toutes les données de processus sont fournies concernant les poly électrolytes. Divisés en surface et sous la surface, les aérateurs sont mis en service pour mélanger, dissoudre ou faire circuler l'air dans l'eau. L'utilisation des agitateurs aide à fournir l'oxygène requis pour que les bactéries fonctionnent correctement et diminue les besoins et le volume de produits chimiques qui ont pu être utilisés auparavant.

Les aérateurs de surface nécessitent généralement un écoulement et une dispersion radiale. L'eau est dispersée dans l'air et les gouttelettes retombent dans l'eau, induisant ainsi l'oxygène. La taille d'AFX est les aérateurs utilisant une roue à aubes modifiée de type FS4 ou R, qui est une roue de combinaison. Ces agitateurs fournissent l'écoulement radial souhaité ainsi que l'exigence d'eau dispersée sur la surface par une projection ascendante (pompage vers le haut) dans l'air. AFX a approfondi sa recherche d'une solution plus efficace en énergie et en processus, principalement axée sur les aérateurs souterrains. Utilisation d'un agitateur à turbine combiné avec une roue à aubes F3 à hydrofoil au premier étage et une pompe à pression P3 à pompage vers le haut. Bien que le P3 ait une variété d'applications, la roue dans la configuration de pompage vers le haut provoque des turbulences sur la surface. Entraînant ainsi l'air dans l'eau et le ramenant dans le réservoir ou le lagon. La roue F3 distribue l'eau riche en oxygène à travers le réservoir en raison du flux axial généré.

Dans toute l'industrie des STEP, les agitateurs sont le plus souvent vus en panne, soit mécaniquement, soit lors de la livraison d'un processus. Ceci est dû à l'accumulation de chiffons et de débris solides trouvés à travers les étapes du processus. Cette accumulation s'accumule sur le bord avant de la roue et continue de croître et de devenir plus enchevêtrée tout au long de l'opération constante. La grande masse, qui a encrassé la roue, limite l'écoulement des liquides ainsi que des solides. La masse a créé des charges supplémentaires sur la chaîne d'entraînement de l'agitateur, ce qui explique les défaillances mécaniques prématurées. La collecte des chiffons autour de

Traitement de l'eau

la roue nécessite un entretien et une mise hors service continus, ce qui est coûteux et nécessite une grande quantité d'équipement et de main-d'œuvre. AFX a introduit une nouvelle roue à aubes propre ou à leur gamme élevée de roues à aubes. Le FCE3 a été conçu pour éliminer les problèmes d'accumulation les plus courants. Cela éliminera les coûts élevés liés à la maintenance et à l'arrêt ou même à une défaillance prématurée de l'agitateur. L'agitateur à bord propre n'a pas de bord d'attaque proéminent sur lequel les chiffons s'accrocheraient normalement. La turbine, tout comme la turbine à hydrofoil F3, favorise l'écoulement axial pour une suspension solide dans tout le réservoir. La plupart des applications de SEEU ne nécessitent pas d'entraînement d'air, ce qui est nécessaire dans les cuves anaérobies, anoxiques et de dénitrification. La turbine FCE3 fournit des conditions de débit élevé et de faible cisaillement, ce qui prouve son efficacité tout au long des applications dans WWT. La turbine, comme la F3, a un faible nombre de puissance, ce qui signifie que l'installation de puissance est nettement inférieure à celle des autres agitateurs vus par des applications similaires.

Pompes et Flexibles - Toutes les usines

de traitement doivent satisfaire à des niveaux de consentement de plus en plus stricts, que vous manipulez les boues primaires, l'alimentation du digesteur ou l'échantillonnage et le dosage, une fiabilité rentable est la clé du processus. Les pannes de la pompe peuvent causer des problèmes majeurs entraînant des temps d'arrêt et des coûts élevés. Les pompes à tuyau péristaltique contiennent le fluide pompé entièrement à l'intérieur du tuyau qui résiste à l'usure abrasive, a un trajet d'écoulement clair et fonctionne sans avoir besoin de joints ou de clapets anti-retour. Les matériaux chargés de matières fibreuses et de solides sont manipulés avec facilité car il n'y a pas de pièces internes telles que des roues ou des rotors. Toutes les pompes nécessitent un entretien tout au long de leur durée de vie utile. Les temps d'arrêt de la pompe et de l'installation peuvent être coûteux. Par conséquent, un entretien simple et rapide est hautement souhaitable. Les pompes à tuyau péristaltique ne nécessitent qu'un seul composant, le tuyau.

Le remplacement des Flexibles peut être effectué sur site sans avoir besoin d'outils spéciaux. Aucun autre type de pompe ne peut offrir une telle facilité

AGITATEURS **AMX**

Traitement de l'eau

de maintenance, un faible inventaire des pièces de rechange et un coût de vie entier minimal.

Il est courant dans les industries de l'eau et des déchets d'avoir des réservoirs enterrés pour s'assurer qu'une pompe a une tête positive, des chambres de puits sèches coûteuses sont construites, ce qui augmente les coûts de génie civil. Ceci n'est pas nécessaire avec les pompes à tuyau péristaltique, qui peuvent fonctionner à sec, s'auto-amorcer et avoir des capacités d'aspiration jusqu'à 9 mètres de profondeur. Il n'est pas rare dans le processus des eaux usées que la viscosité et la densité du milieu pompé changent. Contrairement à de nombreuses pompes, les pompes péristaltiques ne font pas varier le débit, ce qui entraîne des fluctuations de processus. Le dosage chimique tel que le contrôle du pH nécessite un dosage précis et cohérent. La nature des produits chimiques utilisés, exige que la pompe doive être capable de gérer des conditions telles que le tassement du sel, le gazage, l'usure abrasive et le colmatage. Ces conditions peuvent en-

traîner une perte de performance dans les types de pompes traditionnels; cependant, les pompes péristaltiques ne souffrent pas de ces problèmes, ce qui donne un écoulement précis et prévisible partout. Certains produits chimiques utilisés tels que les flocculant sont sensibles au cisaillement, et leur performance peut être considérablement réduite par les vitesses élevées induites par les pompes qui utilisent des roues, des ailettes et des lobes. Les pompes péristaltiques sont intrinsèquement à faible cisaillement, assurant la qualité chimique et la performance est maintenue.