

System-Komponenten für jede Prozesstechnologie und alle Anlagenkonzepte



Mit unseren innovativen System-Komponenten haben wir uns international einen Ruf als Spezialist für Abwasser-Verfahrenstechnik geschaffen, den wir kontinuierlich festigen und ausbauen. In unserer F&E-Abteilung arbeiten wir mit großer Innovationskraft daran, eigene und z. T. patentierte System-Komponenten in Verbindung mit Prozess- und Verfahrenstechniken zu entwickeln oder zu optimieren sowie an neue Entwicklungen und Verfahren anzupassen. Zusätzlich berücksichtigen wir natürlich die steigenden Kundenanforderungen wie höchste Qualitätsansprüche, Reduzierung der Betriebskosten, Servicefreundlichkeit und schneller Return on Investment. Hierzu bietet auch der GVA-After-Sales-Service entsprechende Leistungsangebote mit Anlageninspektionen, Maschinenwartungen, Sanierung und Optimierung von Anlagen und Komponenten.

WEEDLESS Rührwerke arbeiten bereits erfolgreich weltweit in mehreren hundert Anlagen

Rührwerke für Abwasseranlagen arbeiten nach einem einfachen Grundprinzip, sind aber für den Erfolg und die Kontinuität des Gesamtprozesses von entscheidender Bedeutung.

Daher werden zu Recht große Ansprüche an das Leistungsvermögen und die Langlebigkeit dieser Komponenten gestellt. Die WEEDLESS Rührwerke von GVA wurden speziell für die hohen Anforderungen entwickelt, die sich aus den kontinuierlichen Belastungen, der jeweiligen Arbeitssituation und den oft sehr unterschiedlichen Zusammensetzungen kommunaler und industrieller Abwässer ergeben.

Typische Anwendungsfälle für WEEDLESS Rührwerke sind:

- Durchmischung anaerober und anoxischer Zonen für biologische Phosphatelimination und Denitrifikation
- Einsatz in Misch- und Ausgleichsbecken
- Druckbelüftung mit getrennter Umwälzung
- Durchmischung von Faulbehältern

WEEDLESS Rührwerke von GVA beweisen ihre hohe Qualität tagtäglich in Hunderten von Abwasser-Reinigungsanlagen in aller Welt. Als System-Spezialist für diese Technologien liefert GVA nicht nur Komponenten und Prozess-Know-how, sondern ist auch in der Anlagenplanung und -Beratung für Anlagenbetreiber weltweit tätig.

WEEDLESS Rührwerke – immer das richtige Technologiekonzept für jedes Reinigungsverfahren

GVA-Rührwerke für alle Anlagenkonzepte bei kommunalen und industriellen Abwässern

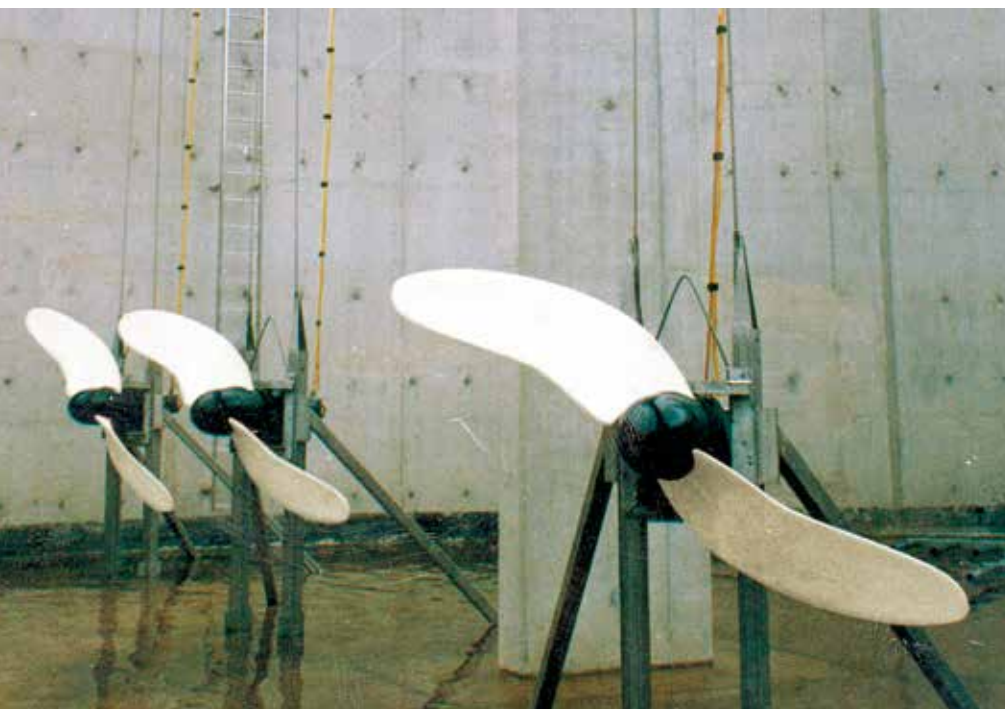
Seit über 30 Jahren liefert GVA hochqualitative Systemtechnik und -Komponenten mit dem umfassenden Know-how für Abwasser-Reinigungsanlagen. Kontinuität und Erfolg des Reinigungsprozesses hängen dabei maßgeblich von einer weitgehend vollständigen Umwälzung und schonenden Durchmischung des Mediums ab. Die großformatigen, langsam laufenden und für maximalen Strömungsverlauf ausgelegten WEEDLESS Rührwerke

von GVA sind als horizontale oder vertikale Ausführung lieferbar:

- Tauchrührwerke WEEDLESS-T bewegen das Wasser in horizontaler Richtung.
- Vertikalrührwerke WEEDLESS-V initiieren eine vorwiegend vertikale Umwälzströmung, bei der das Wasser in der Regel vom Beckenboden zur Wasseroberfläche gefördert wird.
- Schwimmende Vertikalrührwerke WEEDLESS-S sind ideal für den Einsatz bei wechselnden Wasserständen oder Bauwerken ohne überspannenden Lauf- bzw. Bedienungssteg.

Alle Rührwerktypen sind mit zwei- oder dreiflügeligen Propellern erhältlich, um die jeweils optimale Komponente für den Umwälzprozess im Becken sicherzustellen. Der Anstellwinkel der Flügelblätter ist in Stufen von 5° zwischen 30° und 45° formschlüssig einstellbar. Für die unterschiedlichen WEEDLESS Varianten gibt es ein breites Spektrum an Standardantrieben, bei Bedarf können auch jederzeit andere Antriebseinheiten, zum Beispiel mit polumschaltbaren Motoren oder in Kombination mit einem Frequenzumrichter, eingesetzt werden. Je nach Ausführung liegt die Förderleistung der Rührwerke bei 1,0 bis 7,5 m³ Wasser pro Sekunde.

Beim Tauchrührwerk WEEDLESS-T werden besondere Anforderungen an die Befestigungen und das Getriebegehäuse gestellt.



WEEDLESS-T Tauchrührwerk – das Horizontalrührwerk mit patentierter Raumaufhängung

WEEDLESS-T Rührwerke von GVA erzeugen eine horizontale Fließbewegung und werden deshalb bevorzugt in Becken eingesetzt, die aufgrund ihrer Geometrie eine geschlossene horizontale Strömung erlauben. Neben kreis- und kreisringförmigen Becken gehören dazu auch Gräben bzw. erweiterte Umlaufgräben. Propeller und Tauchgetriebemotor sind beim WEEDLESS-T zusammen an einem Führungsschlitten montiert, der an einem entsprechenden Führungsgestänge ins Wasser abgelassen wird. An seiner Arbeitsposition gleitet dieser Schlitten dann in ein spezielles, von GVA entwickeltes



Die Vertikalrührwerke WEEDLESS-V gestatten bei kombinierter Anwendung mit einer feinblasigen flächendeckenden Druckluftbelüftung einen wechselnden oder gleichzeitigen Betrieb.

und patentiertes Stoßdämpfersystem, das die von außen auf das Rührwerk einwirkenden Belastungen dämpft und damit für eine hohe Lebensdauer des Tauchrührwerkes sorgt. In den meisten Fällen verläuft die Förderrichtung über die Antriebseinheit zu den Propellerflügeln hin, allerdings ist für spezielle Einbausituationen auch eine Umkehrung möglich.

Die Tauchrührwerke WEEDLESS-T sind außerdem optimal geeignet für den gleichzeitigen Betrieb von Rührwerken und Druckbelüftung.

Ein wichtiger Aspekt bei den Tauchrührwerken WEEDLESS-T ist die kontinuierliche Überwachung der Dichtigkeit des Getriebemotors. Der Tauchgetriebemotor ist für den Dauerbetrieb konstruiert und wird im Antriebsbereich mit einer Gleitringdichtung ausgestattet. Zusätzlich wird die Dichtigkeit über eine ölgefüllte Vorkammer und eine Leitfähigkeitsmessung überwacht. So werden mögliche Verschleißerscheinungen rechtzeitig erkannt und größere Schäden von Lager und Verzahnungsteilen vermieden.



WEEDLESS-V – Vertikalrührwerke für optimale Durchmischung und Umwälzung

Vertikalrührwerke können – im Gegensatz zu Horizontalrührwerken – unabhängig von der Beckenform eingesetzt werden, da sie eine Aufwärtsströmung im Wasser erzeugen. Es bildet sich ein walzenförmiger Strömungsverlauf, der an der Oberfläche umgelenkt wird und an den Beckenwänden wieder zur Sohle zurückfließt. Das basiert auf dem Prinzip des geringsten Widerstandes und führt zu einem geringen Energiebedarf. Aufgrund der Trockenaufstellung der Antriebseinheit befinden sich bei den WEEDLESS-V Rührwerken von GVA keinerlei Wartungsstellen unterhalb des Wasserspiegels. Grundsätzlich zeichnen sich diese Vertikalrührwerke durch niedrige Betriebs- und Wartungskosten aus.

Der zwei- oder dreiflügelige Propellersatz ist durch eine vertikale Rührwerkswelle mit dem an einer Brücken- oder Trägerkonstruktion befestigten Getriebemotor verbunden. Die gesamte Konstruktion ist für den Dauerbetrieb schwingungsdämpfend und stabil ausgelegt.

WEEDLESS-V Rührwerke bestehen aus einem Getriebemotor oberhalb der Wasseroberfläche und einem darunter hängenden Propeller.

WEEDLESS-S – Schwimmende Vertikalrührwerke

Der Vorteil dieser Vertikalrührwerke ist, dass sie auch bei wechselnden Wasserständen eine gleichbleibende, festgelegte Eintauchtiefe des Propellers sicherstellen. Das schwimmende Rührwerk basiert auf dem Vertikalrührwerk und ist an einer floßähnlichen Konstruktion befestigt, die auch den Getriebemotor trägt. Der Abstand des Propellers bleibt zur Wasseroberfläche konstant, so dass diese schwimmenden Rührwerke WEEDLESS-S von GVA besonders für den Einsatz in Pufferbecken oder SBR-Anlagen interessant sind. Die gesamte Konstruktion wird dabei so am Becken verankert, dass sie relativ zum Grundriss feststeht, sich aber in der Höhe innerhalb eines festgelegten Bereichs frei bewegen kann. Existieren keine das Bauwerk überspannende Lauf- bzw. Bedienungsstege, bieten sich die schwimmenden Rührwerke gleichmaßen an.

Ideal bei wechselnden Wasserständen: das WEEDLESS-S Vertikalrührwerk



GVA-System-Know-how – damit Sie immer auf dem neuesten Stand sind

Nutzen Sie GVA-Erfahrungen aus Hunderten von Anlagen

Auch bei der Platzierung von Rührwerken zeigt sich immer wieder, dass alle Aspekte von Anlagenlayout und Verfahrenstechnik ausreichend beachtet werden müssen. Während Vertikalrührwerke meist mittig in den Becken platziert werden und über Brücken- oder Trägerkonstruktionen zugänglich sind, muss bei den horizontal

arbeitenden Tauchrührwerken berücksichtigt werden, dass für Service- und Inspektionsarbeiten eine Entnahme aus dem Becken von einem sicheren Standort aus möglich sein muss, da die Becken in der Regel nicht entleert werden können.

Hier sind nur einige wenige Beispiele für die bevorzugte Positionierung der WEEDLESS Rührwerke bei bereits ausgeführten Anwendungsfällen.

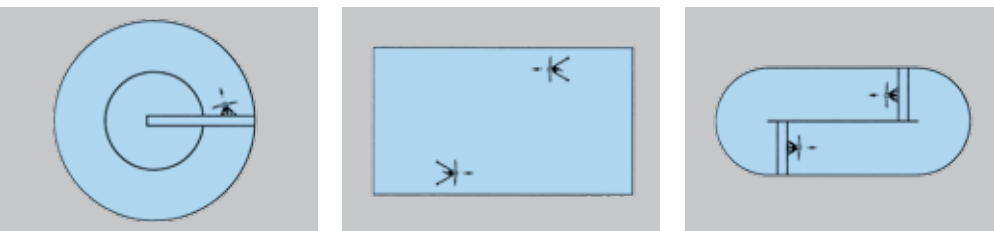


Prozess-Know-how – das Ganze ist mehr als die Summe der Teile

Ein maßgeschneidertes Gesamtpaket ist die Grundlage für eine effiziente Anlagenlösung. Die langjährige Erfahrung von GVA in der Entwicklung, Produktion, Installation und Wartung von Belüftungs- und Umwälztechnik garantiert den Anlagenbetreibern die jeweils optimale Kombination von Prozesstechnologie und Systemkomponenten mit innovativen Detaillösungen.

Das von GVA entwickelte schwimmende Vertikalrührwerk WEEDLESS-S zeigt, dass GVA sich den aktuellen Herausforderungen in der Abwassertechnologie stellt und mit weiter entwickelten Systemkomponenten, Prozess- und Verfahrenstechniken neue und innovative Lösungen für die industriellen und kommunalen Anlagenbetreiber bereitstellt.

Einbausituationen bei Horizontalrührwerken WEEDLESS-T



Beispiele für Platzierungen von Vertikalrührwerken WEEDLESS-V

