

PRODUKT-INFORMATION

Selbstabreinigender Stabrechen
UFT-FluidGiWA

GiWA
0238

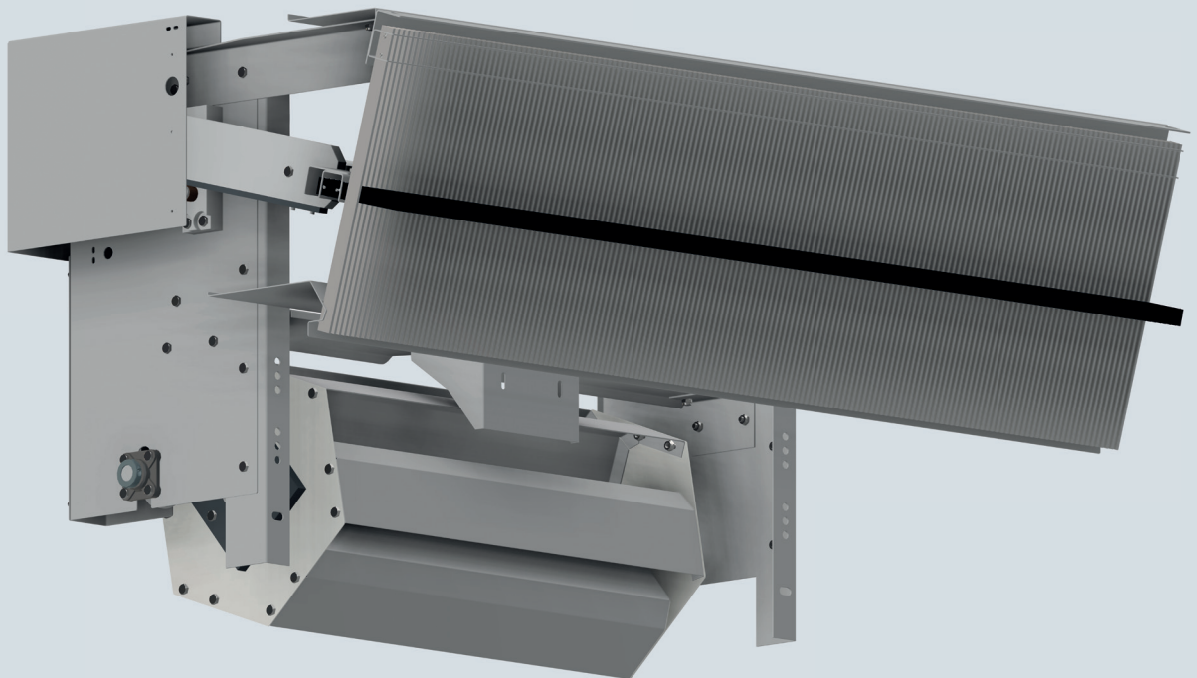
HYDRO-MECHANIK

ELEKTROTECHNIK

PROZESSLEITTECHNIK

SERVICE & WARTUNG

WISSENSCHAFTLICHE DIENSTE



1 Verwendungszweck

Bei stärkeren Regenereignissen kann an Klär- oder Beckenüberläufen Mischwasser aus der Kanalisation in die Gewässer gelangen. Dabei können sichtbare, unästhetische Verschmutzungen durch Toilettenpapier, Hygieneartikel, Plastikfolien usw. ausgebracht werden, die sich dann an den Gewässerufren wiederfinden. Deshalb werden Entlastungsschwellen häufig mit Rechen für den Grobstoffrückhalt aus- oder nachgerüstet.

Der Selbstabreinigende Stabrechen UFT-FluidGiWA hält diese Grobstoffe zurück. Der patentierte GiWA-Rechen der Firma WAS Wasser-Abwasser-Service GmbH kann ohne Fremdenenergie mithilfe eines Wasserrades betrieben werden.

2 Aufbau und Funktion

Der GiWA-Rechen setzt sich aus einzelnen, zwei Meter langen Modulen zusammen. Er wird an einer tragfähigen, horizontalen Betonschwelle montiert. Die Montage kann vollständig von der Entlastungsseite her erfolgen. Die Höhe des Entlastungsbeginns wird durch den Einbau des Rechen nicht wesentlich verändert.

Der Rechen wird horizontal durchströmt. Die Rechenstäbe sind nahezu senkrecht angeordnet. Der Stababstand sowie die Stabdicke betragen 7 mm. Die Abreinigung des Rechen erfolgt von hinten mit einem Abstreifkamm auf kurzem Weg von oben nach unten. Unten wird der Kamm vollständig aus dem Stabpaket herausgezogen, dadurch gereinigt und am oberen Ende der Stäbe wieder neu in die Stabzwischenräume eingeführt.

Der Kamm wird durch ein Wasserrad auf der Entlastungsseite angetrieben, zu dem das vorgereinigte Wasser geführt wird. Die Frequenz des Reinigungszyklus wird alleine durch die Menge des überlaufenden Wassers bestimmt und damit automatisch dem Bedarf angepasst.

Die Abwärtsbewegung des Kamms erfolgt nur durch die Schwerkraft. Dadurch wird ein schonendes Abstreifen des Rechenguts gewährleistet. Wird der Kamm durch das Rechengut an der vollständigen Abwärtsbewegung gehindert, wird er durch die zyklische Antriebsbewegung frühzeitig aus dem Stabpaket herausgezogen und oben wieder neu eingesetzt. Dieser Vorgang wird wiederholt, solange das Entlastungsereignis andauert.

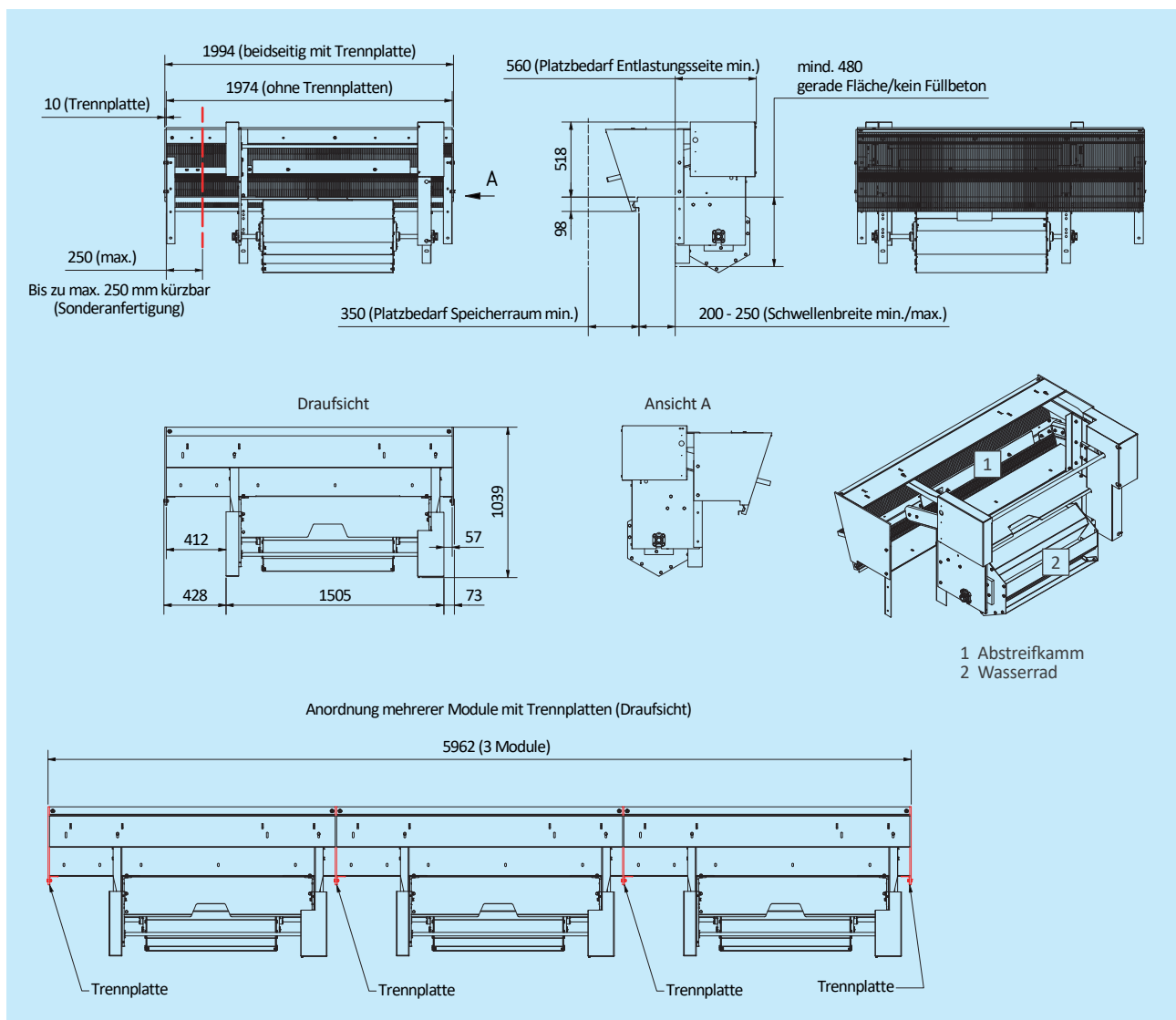
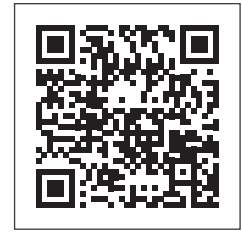


Bild 1: Abmessungen des GiWA-Rechen vom Typ WR 2035 rechts (alle Maße in mm)

VORTEILE DES GIWA-RECHENS

- » fremdenergiefrei
- » überflutbar
- » ohne eintauchende Antriebsteile
- » selbstreinigender Abstreiferkamm
- » je ein eigener Antrieb pro Modul (Betriebssicherheit)
- » Montage durch 625 mm-Einstieg möglich
- » gut geeignet für Nachrüstung
- » Montage an Schwelle von Entlastungsseite möglich
- » Einzelteile zerlegbar verbunden
- » Verschleißteile einfach austauschbar
- » ausrüstbar für Fernüberwachung
- » Betrieb mit Elektromotor möglich



Video-Animation

www.youtube.com/watch?v=wSVOY_ChmXo

Auf längeren Schwellen können mehrere Module „nahtlos“ aneinandergesetzt werden. Die Module arbeiten im Betrieb unabhängig voneinander mit ihrem eigenen Wasserradantrieb. Verbleibende Schwellenlängen werden mit einer Stauplatte überbrückt die bei höherem Einstau als Notüberlauf dient (siehe **Bild 1**). Die Höhe der Stauplatte wird an die spezifische Schwellenbelastung angepasst.

3 Ausführungsvarianten

Der GiWA-Rechen wird standardmäßig in Modulen à 2 m Länge geliefert. Kürzere Längen sind auf Anfrage möglich. Alle anderen Abmessungen sind den Darstellungen im **Bild 1** zu entnehmen.

Die Bauhöhe des Rechens über der Schwelle beträgt gut einen halben Meter. Ähnlich groß ist auf der Entlastungsseite der Höhenbedarf für die Antriebseinheit unterhalb der Schwellenoberkante.

Für besondere Einbaubedingungen ist auch eine Niedrigausführung des Rechens erhältlich mit einer um knapp 10 cm

reduzierten Bauhöhe über der Schwellenoberkante.

Die Antriebseinheit mit ihrer Länge von rund 1,5 m wird standardmäßig rechts angeschlagen (Blickrichtung von der Entlastungsseite). Wenn es die Einbauverhältnisse erfordern, kann der Rechen auch in Linksausführung geliefert werden (siehe **Bild 3**).

Weiterhin gibt es den GiWA-Rechen auch in einer Ausführung mit Elektroantrieb. Der Motor ist dabei oberhalb des maximalen Wasserspiegels angeordnet. Aus Sicherheitsgründen ist der Motor mit einem Überlastungsschutz ausgestattet.

Der Betrieb des Rechens lässt sich mit zusätzlich angebrachten Näherungssensoren aus der Ferne überwachen und in Kombination mit Wasserstandsmessungen auf Plausibilität prüfen.

4 Abflüsse

Es ist unökonomisch, Rechen an Entlastungsbauwerken für seltene Spitzenabflüsse auszulegen. Das DWA-Arbeitsblatt A 166

empfiehlt, eine Bemessungsregenspende von 80 l/(s ha) anzusetzen. Gelegentlich auftretende größere Abflüsse werden über den Notüberlauf bzw. über den Rechen selbst abgeführt.

Der GiWA-Rechen ist für einen maximalen spezifischen Abfluss von 400 l/s pro Meter Schwellenlänge ausgelegt. Ein Modul mit 2 m Länge eignet sich somit für einen Entlastungsabfluss von bis zu 800 l/s.

Durch den hydraulischen Widerstand der Stäbe ist bei 30 cm Überfallhöhe mit einem zusätzlichen Aufstau von etwa 4 cm zu rechnen.

Für den ungehinderten Betrieb des etwas tiefer liegenden Wasserrades darf der Rückstau auf der Entlastungsseite bis maximal 35 cm an die Schwellenoberkante herantreten. Bei der Berechnung des Wasserspiegels hinter der Schwelle sind neben den Fließtiefen aus der Rohrhydraulik auch Beschleunigungsverluste und örtliche Verluste beim Einlauf in die Entlastungsleitungen zu berücksichtigen.

5 Werkstoffe

Der GiWA-Rechen ist vollständig aus abwasserbeständigen Werkstoffen zusammengesetzt. Die wesentlichen Bauteile bestehen aus PVC-U und Edelstahl.

6 Montage

Der Rechen wird auf einer tragfähigen, horizontalen und ebenen Schwelle mit einer Stärke von maximal 25 cm montiert. Die Rückwand der Schwelle (Entlastungsseite) muss bis zu einer Tiefe von gut einem halben Meter unter der Schwellenoberkante vertikal und eben sein.

Die Montage des Rechens erfolgt in der Regel durch UFT-Monteure und je nach Einbausituation in Einzelteilen, in vormontierten Baugruppen oder auch als vollständig vormontierte Einheit.



Bild 2: Zwei GiWa-Rechen-Module im Parallelbetrieb

7 Wartung

Für den Erhalt der Betriebsbereitschaft ist der Rechen in regelmäßigen Intervallen und nach größeren Entlastungsereignissen in Form einer Sichtkontrolle und Funktionsprüfung zu inspizieren und zu reinigen. Eingeklemmtes Material ggf. von Hand beiseitigen. Der Rechen muss nicht geschmiert werden.



Bild 3: GiWA-Rechen in einem Bestandsbauwerk, Blick von der Entlastungsseite. An der linken Seite überbrückt eine Stauplatze die verbleibende Schwellenlänge.

LITERATUR

Arbeitsblatt DWA-A 166 (2013): Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung. Konstruktive Gestaltung und Ausrüstung. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef : DWA, November 2013.

Merkblatt DWA-M 176 (2013): Hinweise zur konstruktiven Gestaltung und Ausrüstung von Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef : DWA, November 2013.

Arbeitsblatt DWA-A 147 (2017): Betriebsaufwand für kommunale Entwässerungssysteme – Betriebsaufgaben und Häufigkeiten. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef : DWA, März 2017.

Norm DIN 19 569 Teil 2 Sep. 2017. Kläranlagen – Baugrundsätze für Bauwerke und technische Ausrüstungen. Besondere Baugrundsätze für Einrichtungen zum Abtrennen und Eindicken von Feststoffen

WEITERE INFORMATIONEN

- » Produktinformation Pendelrechen
UFT-FluidRack, PR 0231
- » Produktinformation Trommeldrehfilter
UFT-FluidRotor, TDF 0234
- » Produktinformation Feinrechen
UFT-FluidBarScreen-ROMAG, RSW 0235

MUSTER-AUSSCHREIBUNGSTEXT

Pos. Menge Gegenstand

1 x GiWA®-Rechen Art.-Nr.: 238giwav2m

Fremdenergiefrei arbeitender, waagrecht durchströmter, mechanisch gereinigter, überflutbarer, modular aufgebauter Feinrechen zur Rückhaltung von unästhetischen Feststoffen an Entlastungen von Regenüberläufen und Regenbecken mit kontinuierlicher Abreinigung der vertikal angeordneten Rechenstäbe, ohne eintauchende Antriebsteile. Von hinten durch die Rechenstäbe greifende, blockierungsfreie Abstreifermechanik mit selbsttätiger Regeneration im Falle einer Feststoffverkeilung oder -überfrachtung. Permanente Selbstreinigung der Abstreifer an den Rechenstäben, auch bei kleinen Überlaufmengen. Stauplatze zum Längenausgleich von größeren Schwellenlängen. Montage kann bei Nachrüstungen über Einstieg DN 625 erfolgen.

Zum Befestigen auf einer bauseitig vorbereiteten, horizontalen und tragfähigen Schwellenoberkante.

Gerätedaten

Typ:	GiWA® 2035 (Standardausführung)
Durchströmung:	horizontal
Anzahl Module:	... Stück
Gesamtlänge des Rechens:	... m
Höhe Rechen über OK Schwelle:	... mm
Spaltweite:	7 mm
Länge Stauplatze:	bis 1 m
Höhe Stauplatze:	ca. 0,5 m

Bemessungsdaten

Bemessungsabfluss Q_b :	... l/s
Maximalabfluss Q_{max} :	... l/s

Bauteile und Werkstoffe

Bauteile mit Abwasserkontakt:	Edelstahl 1.4571
weitere Bauteile:	Edelstahl 1.4301
Rechenstäbe:	PVC-U
Abstreiferkamm:	PVC-U
Gleitschienen:	Cilamid PA 6 G
Gleitlager:	Kunststoff iglidur W300
Tragkonstruktion:	Edelstahl
Stauplatze:	PVC-U
Befestigungsteile:	Edelstahl

Lieferung des einbaufertigen Gerätes ab Werk einschließlich hydraulischer Bemessung, Datenblatt und Bedienungs- und Wartungsanleitung.