

PRODUKT-ÜBERSICHT

Regenwasserbehandlung

0001

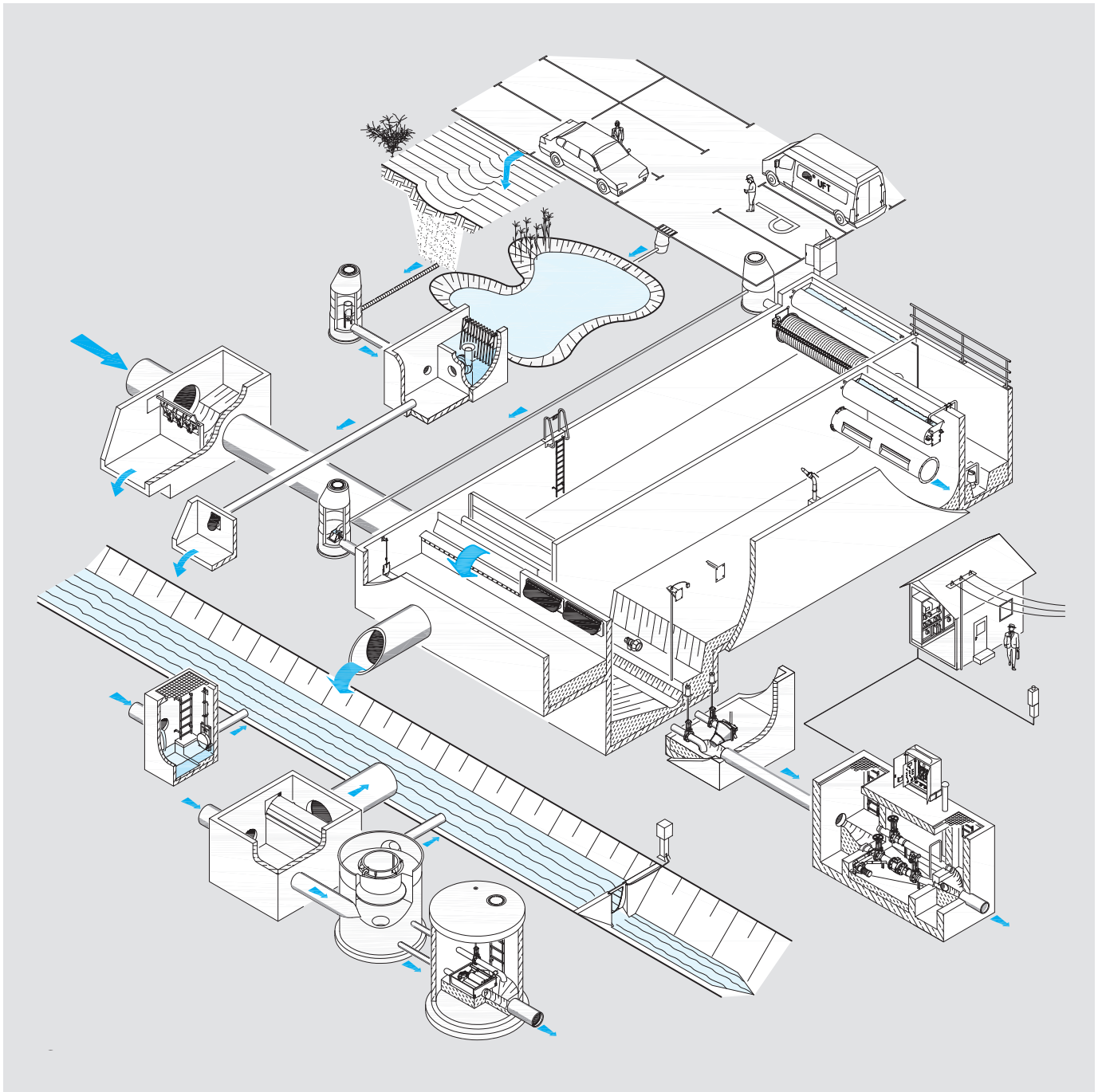
HYDRO-MECHANIK

ELEKTROTECHNIK

PROZESSLEITTECHNIK

SERVICE UND WARTUNG

WISSENSCHAFTLICHE DIENSTE





Geschäftsführer Dr. Gebhard Weiß
und Michael Drechsler



Herzlich willkommen in Tauberfranken

Unsere Firma ist in Bad Mergentheim beheimatet, gelegen im lieblichen Tal der Tauber, mittig zwischen der Quelle bei Rothenburg ob der Tauber und der Mündung in den Main bei Wertheim. Der Name *Tauber* leitet sich ab von dem keltischen Wort für *Wasser* – und Wasser beschäftigt uns seit mehr als 40 Jahren.

UFT Umwelt- und Fluid-Technik Dr. H. Brombach GmbH wurde 1977 von Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Brombach als Spin-Off seiner Forschungen an der Universität Stuttgart gegründet. Seine damals bahnbrechenden Wirbelventile waren als Abflusssdrosseln für die ab den 1970er-Jahren überall gebauten Regenbecken hochwillkommen. Wirbelgeräte sind bis heute in vielen tausend Exemplaren im Einsatz, und es gibt sie immer noch – in verschiedenster Ausführung und speziell auch für heutige dezentrale Retentionsanlagen. Hinzu kamen in den folgenden Jahren viele neue Entwicklungen durch Prof. Brombach und über 60 Patente. UFT war also von Anfang an dabei, und wir können uns mit Fug und Recht als Pioniere in Regenwasserbehandlung bezeichnen.

Seit 2017 stehen als Geschäftsführer Michael Drechsler und Dr. Gebhard Weiß an der Spitze des Unternehmens. Als Prokuristin unterstützt uns unsere Betriebswirtin Marion Falz-Wülk. UFT ist als Gesellschaft mit beschränkter Haftung zu 100 % in Privatbesitz. Alle Gesellschafter arbeiten bzw. arbeiteten in der Firma.

2018 werden wir unseren neuen Erweiterungsbau beziehen: Ein Zeichen des Wachstums der Firma und auch ein Bekenntnis zum Standort Bad Mergentheim.



Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Brombach mit einer
Turbo-Wirbeldrossel

UFT hat heute am Standort Bad Mergentheim in Baden-Württemberg sowie in unserer Außenstelle in St. Egidien bei Chemnitz 60 Mitarbeitende und zusammen mit den Tochterunternehmen in Frankreich, Norwegen und der Tschechischen Republik über 10 Mio. € Jahresumsatz. Wir kooperieren überdies weltweit mit mehr als zehn Partnerfirmen und Lizenznehmern und blicken auf über 10 000 erfolgreiche Projekte zurück.

Wohin geht der Weg?

Unverkennbar ist das Feld der Regenwasserbehandlung heute im Umbruch. Anlagen der ersten Generation gilt es zu sanieren und zu optimieren, Neubauten werden zunehmend in dezentralen Entwässerungssystemen ausgeführt. UFT sieht sich hier nicht nur als Ausrüster. Vielmehr ist für erfolgreiche Projekte, die langfristig einen guten Gewässerschutz zu bezahlbaren Kosten liefern können, ein fundiertes Wissen über Hydrologie und Hydraulik, über Probleme und Methoden der Stadt-hydrologie wie auch schließlich über Bautechnik, Edelstahlverarbeitung, Elektro- und Kommunikationstechnik nötig. Wir haben bei UFT mit unseren fünf Fachabteilungen **Hydro-Mechanik**, **Elektrotechnik**, **Prozessleittechnik**, **Service & Wartung** und **Wissenschaftliche Dienste** das nötige Know-How, um Sie als Kunden in allen diesen Sparten zuverlässig und sachverständig zu beraten.

Die vorliegende Produktübersicht ist nach unseren Fachabteilungen gegliedert und gibt Ihnen einen ersten Überblick über die Vielfalt unserer Produkt- und Dienstleistungspalette. Zu den meisten Produkten gibt es zur näheren Information eine eigene Produktinformation, die Sie auch von unserer Webseite **www.uft.eu** im Downloadbereich als PDF herunterladen können.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre!

U. Jochims *G. Weller*



Das Team der Firma UFT
Umwelt- und Fluid-Technik
Dr. H. Brombach GmbH

HYDRO-MECHANIK

01 Abfluss, Wasserstand	011 Abflusssteuerung passiv	0111 Wirbeldrossel	<i>FluidVortex</i>	06
		0111r Rigolen-Wirbeldrossel	<i>FluidVortex-R</i>	06
		0112 Drosselschieber	<i>FluidGate</i>	08
		0113 Hochdruck-Wirbeldrossel	<i>FluidVortex-P</i>	08
		0114 Hakenschütz	<i>FluidHook</i>	08
	012 Abflusssteuerung aktiv	0121t Konisches Wirbelventil	<i>FluidCon</i>	10
		0121n Konisches Wirbelventil, nasse Aufst.	<i>FluidCon</i>	10
		0122 Vertikales Wirbelventil	<i>FluidVertic basic</i>	10
		0122d Dauerstauventil	<i>FluidPond</i>	12
		0124t Schlauchdrossel	<i>FluidHose</i>	12
		0124n Schlauchdrossel, nasse Aufstellung	<i>FluidHose</i>	12
		0125 Selbstregulierender Klärüberlauf	<i>FluidClari</i>	14
		0125r Rohr-Klärüberlauf	<i>FluidClari</i>	14
	013 Abflussregelung ohne Fremdenergie	0131 Turbo-Wirbeldrossel	<i>FluidTurbo</i>	16
		0132 Brillenklappe	<i>FluidMoon</i>	16
		0133 Kaskadenregler	<i>FluidCasca</i>	16
	014 Abflussbegrenzung mit Fremdenergie	0141 Hydraulisch-elektron. Abflussregler	<i>FluidVortex-E</i>	18
		0142 Mess- und Regelstation mit MID	<i>FluidMID</i>	18
		0144 Elektron. gesteuerter Drosselschieber	<i>FluidEControl</i>	18
		0145u Universal-Abflussregler	<i>FluidShortE</i>	20
		0145 Diskusregler	<i>FluidDisc</i>	20
	015 Durchflussmessung	0151 Parabelmessblende	<i>FluidVenturi</i>	22
		0152 Kippzähler	<i>FluidTipper</i>	22
	018 Wasserstandsbegrenzung	0182 Biegeklappe	<i>FluidBend</i>	24
		0183 Federstauklappe	<i>FluidFlap</i>	24
		0184 Tragflügelmesswehr	<i>FluidWing</i>	24
02 Ausrüstung	021 Beckenreinigung und -leerung	0211 Spülkippe	<i>FluidFlush</i>	26
		0213 Spülwasserkanone	<i>FluidCannon</i>	26
		0214 Schwenkrührwerk	<i>FluidSway</i>	26
	022 Rückstausicherung	0221 Rückstauklappe	<i>FluidSwing</i>	28
		0222 Rückstauventil	<i>FluidFlex</i>	28
		0223 Schlitzklappe	<i>FluidSlot</i>	28
		0224s Spantenklappe	<i>FluidFrame</i>	30
		0224 Pendelklappe	<i>FluidPend</i>	30
		0226 Rohr-Rückstauventil	<i>FluidWaStop</i>	30
	023 Grobstoffrückhalt	0231 Pendelrechen	<i>FluidRack</i>	32
		0232s Standard-Tauchwand	<i>FluidDip</i>	32
		0232 Tauchwand-Überlauf-Garnitur	<i>FluidDrop</i>	32
		0233 Wirbelabscheider	<i>FluidSep</i>	34
		0234 Trommeldrehfilter	<i>FluidRotor</i>	34
		0235 Feinrechen	<i>FluidBarScreen-ROMAG</i>	34
		0237 Schrägklärer-Einheit	<i>FluidClear</i>	36
		0237x Kreuzstrom-Schrägklärer	<i>FluidClearX</i>	36
		0238 GiWA-Rechen		36
		0239 Sedimentationsschacht	<i>FluidSettle</i>	38
		0241 Eiserner Mönch	<i>FluidMonk</i>	38
	028 Zubehör	0281 Plattenschieber	<i>FluidERU</i>	40
		0281s Spindelverlängerungen	<i>FluidSpindle</i>	40
		0281k Absperrschieber	<i>FluidKWT</i>	40
		0283r Rohre	<i>FluidPipe</i>	42
		0283f Formstücke	<i>FluidFit</i>	42
03 Dienstleistung Hydro-Mech.		0320 Montage Hydro-Mechanik		44
		0330 Dokumentation Hydro-Mechanik		44
		0350 Einfahren, Einweisen, Abnahme Hydro-Mechanik		44

ELEKTROTECHNIK

04 Schaltanlagenbau	041 Schaltschrankausrüstung	0411 Schaltschränke		46
	042 Messtechnik	0423 Wasserstandsmessung in RW-Behandlungsanlagen		46
	043 Steuer- und Regelungstechnik	0430 Steuer- und Regelungstechnik für RW-Behandlungsanlagen		48
	044 Datentechnik	0441 Regenbeckendaten-Messsysteme	<i>REDAS 4</i>	48
		0441m Datenlogger	<i>REDAS mini</i>	48
	049 Installationstechnik	0491 Installationstechnik für RW-Behandlungsanlagen		50
05 Dienstleistung Elektrotechnik		0511 Montage Elektrotechnik		50
		0530 Einfahren, Einweisen, Abnahme Elektrotechnik		50

PROZESSLEITTECHNIK

06 Prozessleittechnik

0648	Fernwirkanlage, Überwachung und Steuerung	52
0648	Fernwirktechnik, Projektbeispiele	52

SERVICE UND WARTUNG

07 Service und Wartung

0730	Service und Wartung Hydro-Mechnik	54
0750	Service und Wartung Elektro- und Fernwirktechnik	54

WISSENSCHAFTLICHE DIENSTE

09 Stadthydrologie, Forschung

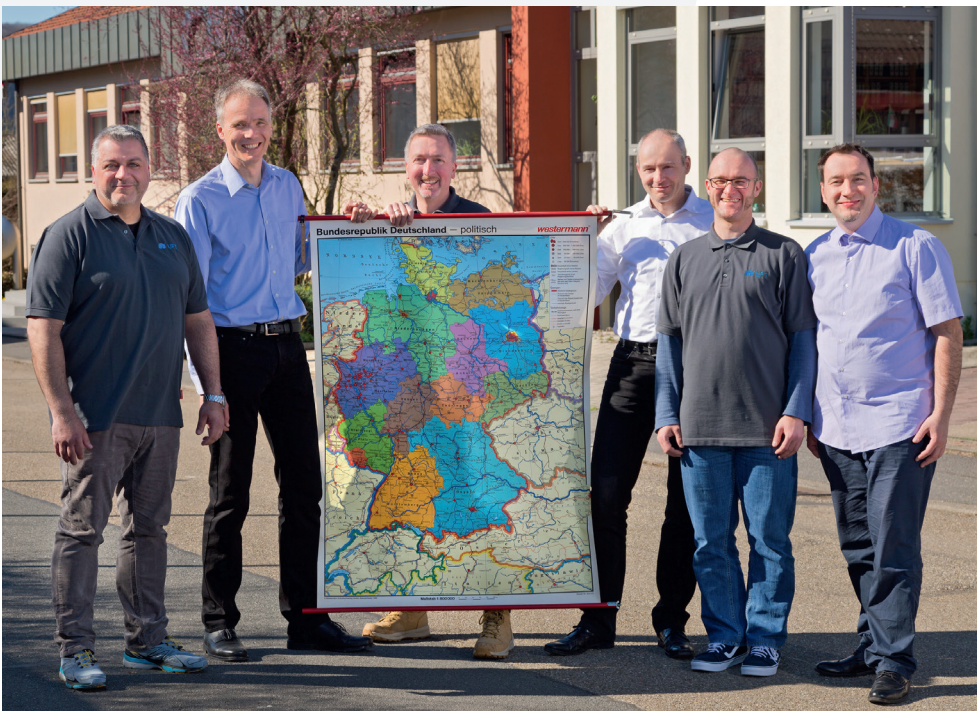
092 Stadtentwässerung

094 Software

095 Wasserbauliches Versuchswesen

0921	Stadthydrologische Studie	56
0923	Bewertung der Überlaufaktivität von Regenbecken	56
0924	Fremdwasserstudie	58
0941	Hydraulische Dimensionierung von Abwasserkanälen	58
0951	Hydraulisches Labor	58

© Foto Besserer, Lauda



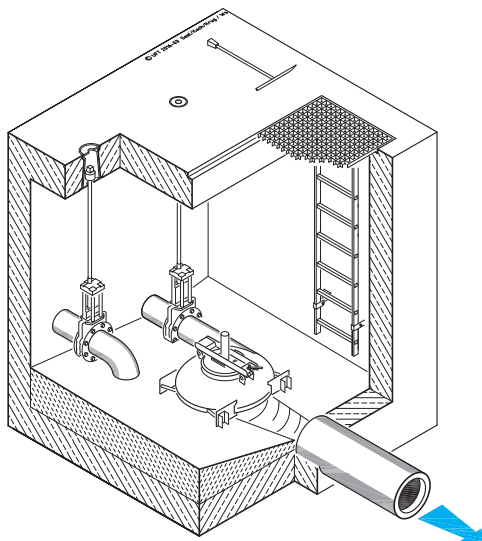
Die UFT-Gebietsrepräsentanten im Stammhaus und in der Zweigstelle in Sachsen beraten länderspezifisch und kompetent zu allen in der vorliegenden Produktübersicht beschriebenen Geräten.

ABTEILUNG HYDRO-MECHANIK

In dieser Abteilung sind alle Geräte, Verfahren und Dienstleistungen angesiedelt, deren Hauptmerkmal die hydraulisch-mechanische Wirkungsweise ist. Dazu gehören:

- » Abflusssteuerungen und -regelungen
- » Durchflussmesser
- » Wasserstandsbegrenzer
- » Geräte zur Beckenreinigung
- » Rückstausicherungen
- » Geräte für den Grobstoffrückhalt
- » Zubehör wie Schieber, Rohre und Formstücke

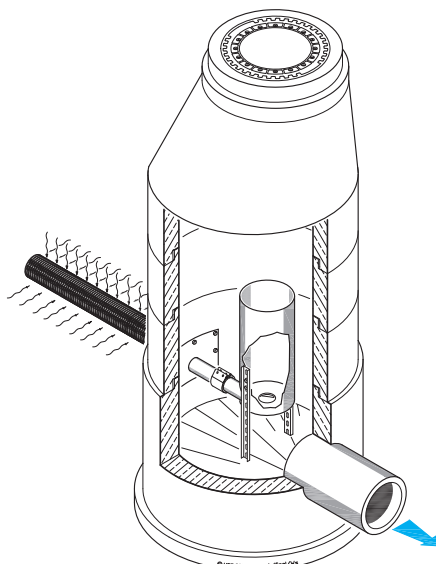
Die von uns gelieferten Geräte werden in der Regel von eigenen Monteuren vor Ort montiert und in Betrieb genommen.



Wirbeldrossel
UFT-FluidVortex

HSU
0111

Nur mit Strömungseffekten arbeitende Abflusssteuerung mit hohem Fließwiderstand und großem freien Durchgangsquerschnitt. Halbtrockene Aufstellung im Drosselschacht an Regenbecken aller Art.



Rigolen-Wirbeldrossel
UFT-FluidVortex-R

RIG
0111r

Passive Abflusssteuerung ohne bewegliche Teile, mit integriertem Überlauf. Zur Drosselung auf kleine Abflüsse, z. B. aus Mulden-Rigolen-Systemen.

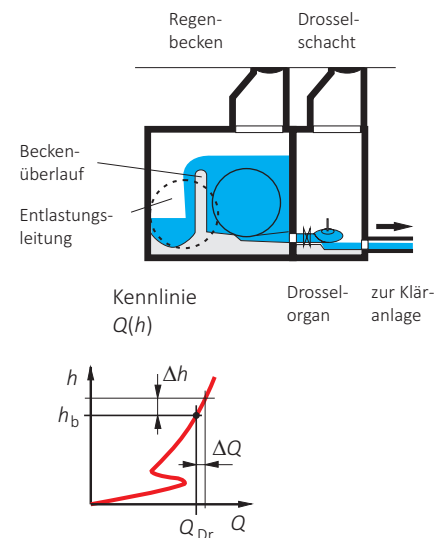
ABFLUSSBEGRENZUNG AN REGENBECKEN UND REGENÜBERLÄUFEN

7

Jedes Regenbecken benötigt eine Drossel, die den Abfluss auf einen bestimmten Bemessungswert begrenzt. Bei Regenüberläufen und Regenüberlaufbecken im Mischsystem gilt es, den Zufluss zur Kläranlage zu drosseln, bei Regenrückhalte- oder -klärbecken im Trennsystem ist es der zulässige Abfluss ins Gewässer zur Vermeidung von hydraulischem Stress. Unser Produktprogramm enthält für diese Anwendungsfälle eine Vielzahl an Gerätetypen mit jeweils unterschiedlichen Eigenschaften.

Eine Drossel wird normalerweise so ausgelegt, dass der Bemessungs-Drosselabfluss Q_{Dr} in l/s dann erreicht ist,

wenn der Wasserspiegel im Becken gerade auf Höhe der Überlaufschwelle ist. Niedrigere Wasserstände führen im Allgemeinen zu einem geringeren Abfluss, höhere zu einem größeren. So ergibt sich eine hydraulische Kennlinie $Q(h)$. Oft – aber nicht immer – ist es ideal, wenn der Abfluss unabhängig von der Beckenfüllung, also dem Wasserstand h , konstant ist. Dann ergibt sich eine senkrechte Kennlinie. Die Form der Kennlinie des gewählten Drosselgerätes ist für die hydraulische Gestaltung und Berechnung des Bauwerks wichtig und kann deshalb im Zuge einer Planung jederzeit bei uns angefordert werden. 



Verwendungszweck

In der Stadtentwässerung begrenzen Wirbeldrosseln den Abfluss aus Regenüberläufen, Regenüberlaufbecken, Regenklärbecken, Regen- und Hochwasserrückhaltebecken.

Durch die großen freien Querschnitte und sehr wirkungsvolle Sekundärströmungseffekte ist die Wirbeldrossel außerordentlich unempfindlich gegen Verstopfungen. Das Gerät ist also überall dort mit Vorteil anwendbar, wo schwierig zu handhabende und mit Feststoffen beladene Abflüsse zu drosseln sind, wie in Misch- und Trennkanalisationen oder bei sedimenthaltigen Wässern aus Bergbau, Kieswerken oder Industrie.

EIGENSCHAFTEN DER WIRBELDROSSEL UFT-FluidVortex

- » großer hydraulischer Widerstand bei gleichzeitig großen freien Querschnitten; dadurch sehr unempfindlich gegen Verstopfungen
- » Einstellmöglichkeit für unterschiedliche Durchflüsse durch einfachen Austausch einer Blende - auch nachträglich
- » keine beweglichen Teile
- » kein Verschleiß, hohe Abriebbeständigkeit
- » keine Hilfsenergie erforderlich
- » hohe Betriebssicherheit
- » korrosionsfreie Konstruktion
- » schnelle Montage, kein Einregulieren erforderlich
- » auch zur Durchflusskontrolle verwendbar (Option)
- » Sauerstoffeinmischung durch den Ablaufstrahl
- » kompakte Bauform, auch in sehr beengten Platzverhältnissen einsetzbar

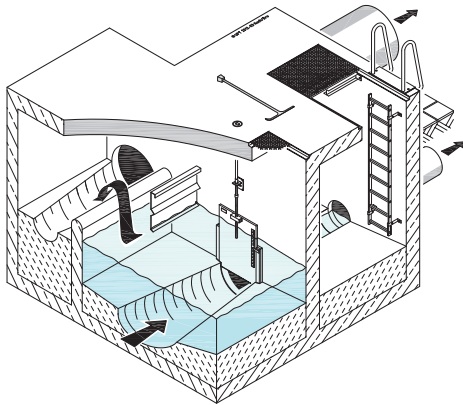
Verwendungszweck

Bei Neuerschließungen oder auch der Rekonversion bestehender Flächen kommen heute in der Regel dezentrale Entwässerungssysteme zur Anwendung. Wo sich der Untergrund nur bedingt zur Versickerung eignet, werden oft Mulden-Rigolen-Systeme mit gedrosselter Ableitung zum Gewässer realisiert.

Die Rigolen-Wirbeldrossel UFT-FluidVortex-R erfüllt dort gleichzeitig zwei Funktionen: sie begrenzt den Abfluss, solange sich die Rigole in teilgefülltem Zustand befindet und entlastet über den integrierten Überlauf, sobald bei großem Niederschlagsvolumen das Stauziel der Rigole erreicht ist.

EIGENSCHAFTEN DER RIGOLEN-WIRBELDROSSEL UFT-FluidVortexR

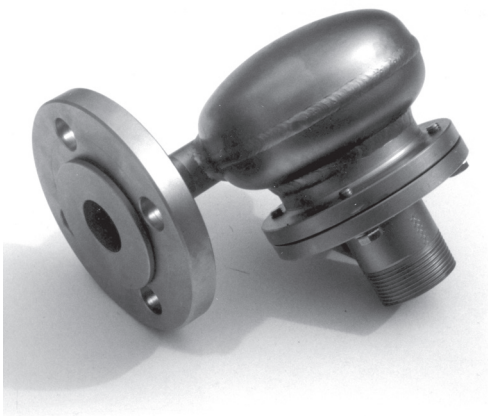
- » großer freier Durchgangsquerschnitt
- » Drosselung auf kleinste Abflüsse
- » keine beweglichen Teile
- » integrierter Überlauf
- » korrosionsfreie Konstruktion
- » einfache Anpassung an veränderte Abflüsse
- » einfache Sichtkontrolle während des Betriebes
- » hohe Betriebssicherheit
- » halbtrockene Aufstellung im Kontrollschacht
- » Einbau auch in runde Schächte ab 1 000 mm Durchmesser
- » Anpassung an beliebige Zulaufnennweiten
- » einfache Montage



Drosselschieber
UFT-FluidGate

S
0112

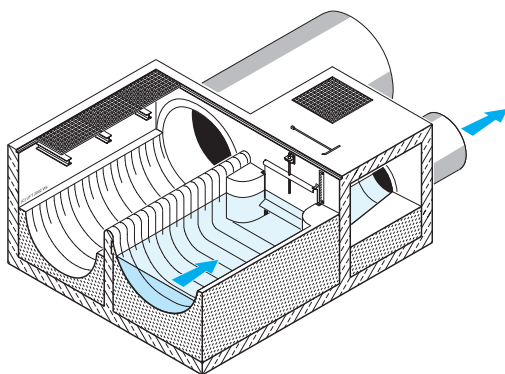
Verstellbare Drosselblende aus Kunststoff, mit Einstellskala, zum Andübeln an eine senkrechte Wand. Zur Begrenzung von Abflüssen an Regenüberläufen.



Hochdruck-Wirbeldrossel
UFT-FluidVortex-P

SUP
0113

Passive Abflusssteuerung ohne bewegliche Teile mit festem Zu- und Abgangsflansch. Zur Drosselung auf kleine Abflüsse bei extrem hohen Drücken.



Hakenschütz
UFT-FluidHook

HS
0114

Verstellbare Drosselblende mit rechteckförmigem Fließquerschnitt und optimierter Geometrie für kleinen Durchflussbeiwert.

Verwendungszweck

Der Drosselschieber der Bauart UFT-FluidGate wird in Regenüberläufen und Trennbauwerken von Regenbecken aller Art eingesetzt. Er eignet sich besonders für die Drosselung von mittleren bis großen Abflüssen auch bei nur geringer Bauwerkstiefe. Der Drosselschieber wird dazu auf eine feste, aber an der Skala einstellbare Öffnungsweite justiert.

Die Wirkung des Drosselschiebers beruht auf einer Querschnittseinschnürung an der Schieberöffnung und der damit verbundenen Beschleunigung des Wasserstromes

EIGENSCHAFTEN DES DROSSELSCHIEBERS UFT-FluidGate

- » oberwasserseitige Anordnung
- » Andübeln an eine ebene, senkrechte Wand
- » genaue und stufenlose Einstellung des Abflusses
- » geeignet für mittlere bis große Abflüsse bei kleinen bis mittleren Druckhöhen
- » Anzeige der Öffnungsweite auf einer Skala mit Zeiger
- » kompakte Bauweise
- » geringer Höhenverlust
- » korrosionsfreie PVC- und Edelstahlkonstruktion
- » Antrieb oberhalb des Wasserspiegels
- » auch in niedrigen Schächten einsetzbar (Stellklotz)
- » geringes Gewicht, robuste Konstruktion
- » einfache Handhabung

Verwendungszweck

Die Hochdruck-Wirbeldrossel UFT-FluidVortex-P ist eine Sonderausführung der Wirbeldrossel UFT-FluidVortex, speziell angepasst für extrem große Drücke und sehr kleine Durchflüsse. Sie wird überall dort eingesetzt, wo besonderer Wert auf Verstopfungsunempfindlichkeit und großen hydraulischen Widerstand bei geringem Platzbedarf gelegt wird.

Das Einsatzfeld sind speziell maschinenbauliche Anlagen, zum Beispiel an Hochdruck-Wasserkraftmaschinen die Spaltwassereinspeisung für die Wellendichtung.

EIGENSCHAFTEN DER HOCHDRUCK-WIRBELDROSSEL UFT-FluidVortex-P

- » großer hydraulischer Widerstand bei gleichzeitig großen freien Querschnitten, dadurch sehr unempfindlich gegen Verstopfungen, Kalkablagerungen und Änderungen der Wandrauigkeit
- » kleine, kompakte Bauform, auch bei sehr beengten Platzverhältnissen einsetzbar
- » Einstellmöglichkeiten für unterschiedliche Durchflüsse durch einfaches Austauschen einer Blende – auch nachträglich
- » keine beweglichen Teile
- » hohe Abriebbeständigkeit
- » keine Hilfsenergie erforderlich
- » korrosionsfreie Konstruktion
- » schnelle Montage, werkseitige Justierung

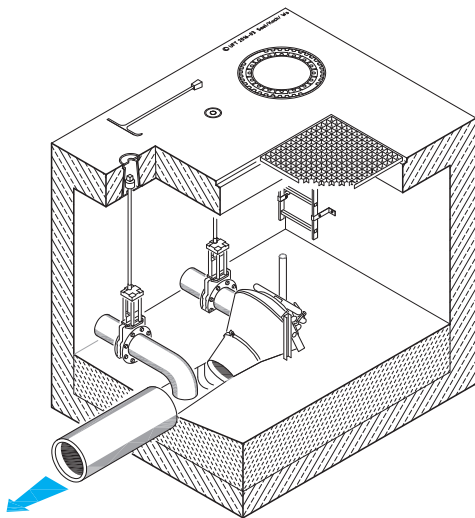
Verwendungszweck

Das Hakenschütz UFT-FluidHook wurde speziell zur Drosselung von großen bis sehr großen Abflüssen bei sehr geringer Beckentiefe entwickelt, wie sie an Regenüberläufen und in Trennbauwerken von Regenbecken oft gefordert sind. Auch hier kann die Öffnungsweite mit einer Skala justiert werden.

Das Hakenschütz UFT-FluidHook ist in verschiedener Breite zum Erreichen der gewünschten, wohldefinierten Drosselkennlinie erhältlich. Durch die speziell optimierte, hakenförmige Geometrie ergibt sich außerdem eine besonders starke Drosselwirkung bei großem freiem Durchgangsquerschnitt.

EIGENSCHAFTEN DES HAKENSCHÜTZES UFT-FluidHook

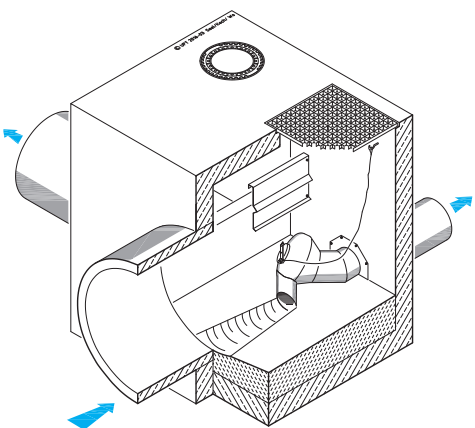
- » optimiert für große bis sehr große Abflüsse bei kleiner Einstauhöhe
- » großer Verlustbeiwert, also starke Drosselwirkung
- » oberwasserseitige Anordnung
- » zum Andübeln an eine ebene, senkrechte Wand vor einer rechteckigen Durchgangsöffnung
- » genaue und stufenlose Einstellung des Abflusses
- » Anzeige der Öffnungsweite auf einer Skala mit Zeiger
- » kompakte Bauweise
- » kein Höhenverlust
- » korrosionsfreie Konstruktion aus Edelstahl und PE-HD
- » Antrieb oberhalb des Wasserspiegels
- » geringes Gewicht, robuste Konstruktion
- » einfache Handhabung



Konisches Wirbelventil
UFT-FluidCon

SUt
0121t

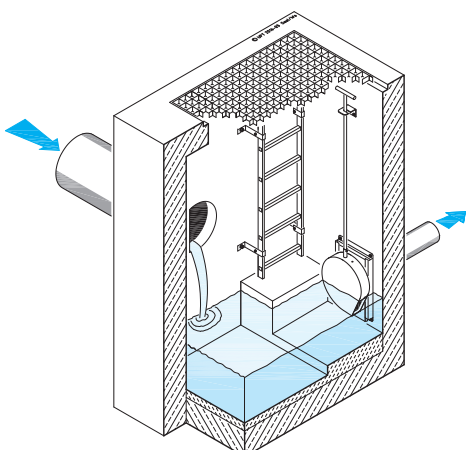
Nur mit strömungsmechanischen Effekten arbeitende aktive Abflusssteuerung ohne bewegliche Teile. Korrosionsfreie Konstruktion aus Edelstahl. Zum Einsatz in halbtrockener Aufstellung an Regenüberläufen und Regenbecken.



Konisches Wirbelventil, nass
UFT-FluidCon

SUn
0121n

Nur mit strömungsmechanischen Effekten arbeitende aktive Abflusssteuerung ohne bewegliche Teile. Korrosionsfreie Konstruktion aus Edelstahl und PVC. Nasse Aufstellung, zur Drosselung von mittleren Abflüssen.



Vertikales Wirbelventil
UFT-FluidVertic basic

VLS-A
0122

Aktive Abflusssteuerung mit sehr hohem Fließwiderstand und großem freien Durchgangsquerschnitt. Besonders geeignet zur Drosselung von kleinen Abflüssen aus Regenrückhaltebecken.

Verwendungszweck

Wirbelventile UFT-FluidCon Typ SUT sind für den Einsatz im Abwasserkanal und für die Abflusssteuerung oberirdischer Gewässer konzipiert. Sie finden Verwendung als Drosselorgane am Auslauf von Regenüberläufen, Stauraumkanälen, Regenüberlauf-, Regenrückhalte-, Regenklär- und Hochwasserrückhaltebecken.

Wirbelkammergeräte sind eine Basisinnovation unseres Hauses für die Steuerung schwierig zu handhabender Flüssigkeitsströme. Wir können weltweit auf über 8 000 installierte Einheiten zurückblicken. Dass bis heute kein einziges Gerät versagt hat, unterstreicht die Zuverlässigkeit des Prinzips.

EIGENSCHAFTEN DES KONISCHEN WIRBELVENTILS UFT-FluidCon

- » keine mechanisch bewegten Teile
- » kein Verschleiß
- » keine Hilfsenergie notwendig
- » große, freie Durchgangsquerschnitte
- » hohe Betriebssicherheit
- » korrosionsfreie Konstruktion
- » hochgenaue Abflusssdrosselung
- » wenig Rückstau nach Oberwasser
- » geringer Höhenverbrauch
- » einfache Änderung des Abflusses
- » einfache und schnelle Montage
- » kein Einregulieren erforderlich
- » einfache Handhabung und Kontrolle
- » Zugänglichkeit auch bei gefülltem Regenbecken

Verwendungszweck

Wirbelventile in nasser Aufstellung UFT-FluidCon Typ SUN sind für den Einsatz im Abwasserkanal konzipiert. Sie finden Verwendung als Drosselorgane am Auslauf von Regenüberläufen, Regenüberlaufbecken, Stauraumkanälen und Regenrückhaltebecken usw.

Im Gegensatz zu den Wirbelventilen in trockener Aufstellung ist für die Wirbelventile in nasser Aufstellung kein separater Drosselschacht erforderlich. Das Wirbelventil wird direkt vor die weiterführende Leitung gedübelt, beispielsweise am Ende eines Stauraumkanals.

EIGENSCHAFTEN DES WIRBELVENTILS FÜR NASSE AUFSTELLUNG

- » keine mechanisch bewegten Teile
- » kein Verschleiß
- » keine Hilfsenergie notwendig
- » große, freie Durchgangsquerschnitte
- » hohe Betriebssicherheit
- » kein separater Drosselschacht erforderlich
- » korrosionsfreie Konstruktion
- » hochgenaue Abflusssdrosselung
- » wenig Rückstau nach Oberwasser
- » geringer Höhenverbrauch
- » einfache Änderung des Abflusses
- » einfache und schnelle Montage
- » kein Einregulieren erforderlich
- » einfache Handhabung und Kontrolle

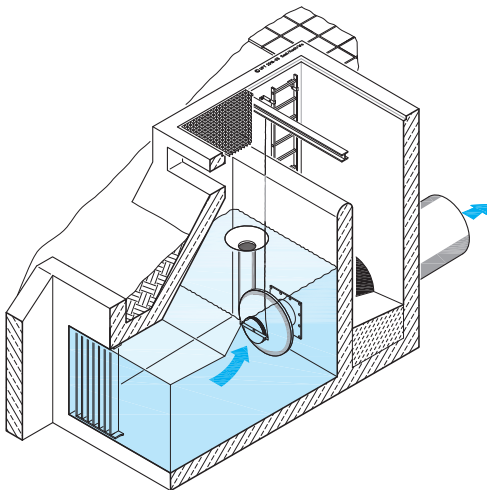
Verwendungszweck

Die Vertikalen Wirbelventile UFT-FluidVertic basic Typ VLS-A sind eine Sonderform der viel tausendfach bewährten Wirbeldrosseln. Sie arbeiten ohne bewegliche Teile und ohne Hilfsenergie. Die Drosselwirkung wird allein durch Strömungseffekte hervorgerufen. Sie entwickeln bei großem freien Durchgangsquerschnitt einen sehr hohen Fließwiderstand.

Vertikale Wirbelventile sind besonders geeignet zur Abflussbegrenzung von Regenwasser bei Regenklärbecken in der Trennentwässerung, bei Rückhaltebecken für Abflüsse von Straßen, Autobahnen und Parkplätzen und in Mulden-Rigolen-Systemen.

EIGENSCHAFTEN DES VERTIKALEN WIRBELVENTILS UFT-FluidVertic basic

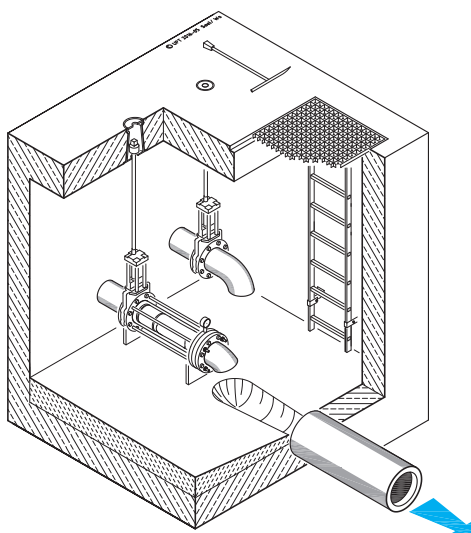
- » großer freier Durchgangsquerschnitt
- » keine mechanisch bewegten Teile
- » kein Verschleiß
- » keine Hilfsenergie notwendig
- » hohe Betriebssicherheit
- » korrosionsfreie Konstruktion
- » genaue Abflusssdrosselung
- » Änderung des Abflusses möglich
- » einfache und schnelle Montage
- » kein Einregulieren erforderlich
- » einfache Handhabung und Kontrolle
- » Version für Einbau in Rundschächte lieferbar
- » kurze Lieferzeit



Dauerstauventil
UFT-FluidPond

DSV
0122d

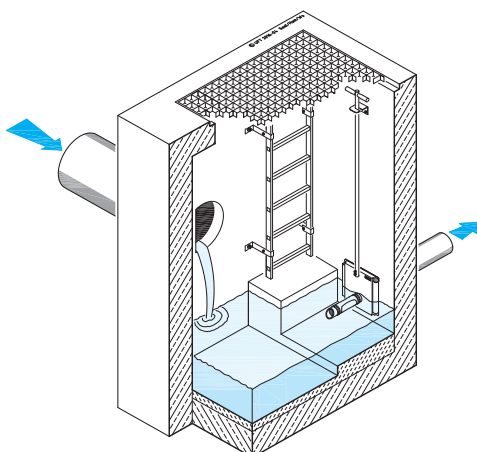
Aktive Abflusssteuerung mit hohem Fließwiderstand zur Steuerung von Abflüssen aus Regenrückhaltebecken mit Dauerstau.



Schlauchdrossel
UFT-FluidHose

SDt
0124t

Aktive Abflusssteuerung nach dem Bernoulli-Effekt mit einer auf ein Drosselrohr aufgespannten, flexiblen Schlauchmembrane. Für halbtrockene Aufstellung. Korrosionsfreie Konstruktion ohne mechanisch bewegte Teile. Sehr steile Abflusskennlinie.



Schlauchdrossel, nass
UFT-FluidHose

SDn
0124n

Mit dem Bernoulli-Effekt arbeitende, aktive Abflusssteuerung mit einer flexiblen Schlauchmembrane. Für nasse Aufstellung. Korrosionsfreie Konstruktion ohne mechanisch bewegte Teile. Sehr steile Abflusskennlinie.

Verwendungszweck

Die Dauerstauventile UFT-FluidPond sind eine Sonderform der bewährten Wirbelventile in vertikaler Aufstellung. Sie arbeiten ohne bewegliche Teile und ohne Hilfsenergie. Die Drosselwirkung wird alleine durch Strömungseffekte hervorgerufen. Sie haben bei großem freiem Durchgangsquerschnitt einen sehr hohen Fließwiderstand.

Dauerstauventile sind speziell für den Einsatz an kleinen Regenrückhaltebecken und -teichen mit Dauerstau konzipiert. Diese Becken können gleichzeitig die Funktion eines Abscheiders für Leichtflüssigkeiten erfüllen, wenn eine Tauchhaube auf den Ventilzulauf gesetzt wird.

EIGENSCHAFTEN DES DAUERSTAUVENTILS UFT-FluidPond

- » großer freier Durchgangsquerschnitt
- » keine bewegten Teile
- » kein Verschleiß
- » keine Hilfsenergie notwendig
- » hohe Betriebssicherheit
- » korrosionsfreie, langlebige Konstruktion
- » genaue Abflussdrosselung
- » einfache und schnelle Montage
- » keine Einregulierung notwendig
- » hohe Trennschärfe (steile Kennlinie)
- » keine Dauerstau-Schwelle erforderlich

Verwendungszweck

In kleinen Regenüberlaufbecken der Mischkanalisation, aber auch an kleineren Regenrückhaltebecken und in Rigolen müssen oft kleine bis sehr kleine Abflüsse gedrosselt werden.

Kern der Schlauchdrossel UFT-FluidHose ist eine flexible Gummimembrane, die vom Wasserdruck in zwei Ausschnitte gedrückt wird (Bernoulli-Effekt) und so progressiv den Durchflussquerschnitt im Drosselrohr verringert. Dadurch wird eine sehr steile $Q(h)$ -Kennlinie erreicht.

Die Schlauchdrossel gibt es auch in einer Version für nasse Aufstellung für das Trennsystem.

EIGENSCHAFTEN DER SCHLAUCHDROSSEL UFT-FluidHose

- » steile Q-h Linie
- » einfacher Einbau
- » keine mechanisch bewegten Teile
- » keine Fremdenergie
- » korrosionsbeständige Konstruktion aus PVC, PE-HD und Acrylglas
- » Gummimembrane aus abwasserbeständigem Perbunan
- » geringer Höhenverbrauch
- » einfache und schnelle Montage
- » Einregulierung im Werk

Verwendungszweck

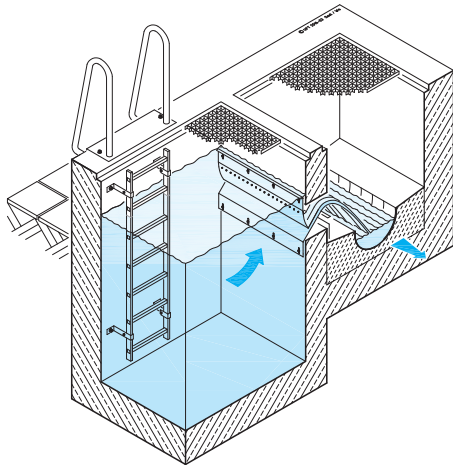
In dezentralen Regenrückhaltebecken und in Rigolen im Trennsystem sind die zu drosselnden Abflüsse oft sehr gering.

Die nass aufgestellte Schlauchdrossel UFT-FluidHose arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie die halbtrocken aufgestellte Variante: eine flexible Gummimembrane wird vom Wasserdruck in zwei Ausschnitte gedrückt (Bernoulli-Effekt) und verringert so progressiv den Durchflussquerschnitt.

Die Schlauchdrossel für nasse Aufstellung ist auch in sehr kleinen Nennweiten erhältlich.

EIGENSCHAFTEN DER SCHLAUCHDROSSEL FÜR NASSE AUFSTELLUNG

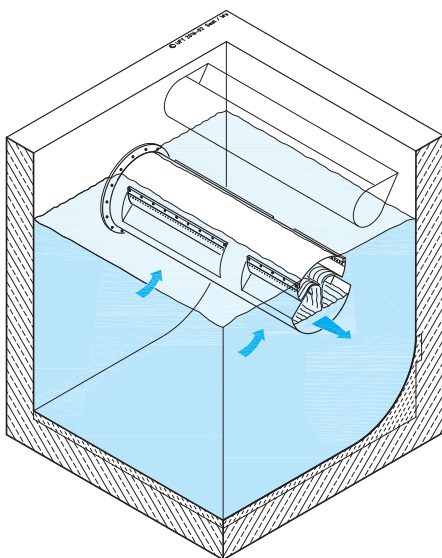
- » steile Q-h Linie
- » einfacher Einbau
- » keine mechanisch bewegten Teile
- » keine Fremdenergie
- » korrosionsbeständige Konstruktion aus PVC und PE-HD
- » Gummimembrane aus abwasserbeständigem Perbunan oder Neopren
- » geringer Höhenverbrauch
- » einfache und schnelle Montage
- » Einregulierung im Werk
- » Erhältlich in sehr kleinen Nennweiten
- » Tauschbar mit unseren Vertikalen Wirbelventilen UFT-FluidVertic Typ VLS A



Selbstregulierender Klärüberlauf *UFT-FluidClari*

KÜ
0125

Verschleißfreie, korrosionsfeste, aktive Abflusssteuerung ohne Fremdenergie zum Konstanthalten der Oberflächenbeschickung an Regenüberlaufbecken und Regenklärbecken. Auch für nachträglichen Einbau sehr gut geeignet.



Rohr-Klärüberlauf *UFT-FluidClari*

KÜR
0125r

Doppelseitig angeströmter Klärüberlauf in Rohrform zur Drosselung auf konstanten Durchfluss in Regenüberlauf- und Regenklärbecken. Verschleißfreies, kompaktes Bauelement, komplett aus Edelstahl gefertigt.

Verwendungszweck

Bei Durchlaufbecken im Mischsystem und Regenklärbecken im Trennsystem darf die Sedimentationskammer nur mit einem begrenzten Durchfluss beschickt werden, um eine gute Sedimentationswirkung zu erreichen und das Wiederaufwirbeln von Schlamm zu vermeiden.

Der Selbstregulierende Klärüberlauf UFT-*FluidClari* hält den Abfluss durch das Durchlaufbecken praktisch konstant. Die Drosselung erfolgt direkt an der Überlaufschwelle. Dadurch ist ein völlig gleichmäßiges Abziehen des Überlaufwassers über die Beckenbreite gewährleistet. Aktives Element ist ein elastisches Federstahlblech.

EIGENSCHAFTEN DES SELBSTREGULIERENDEN KLÄRÜBERLAUFS

- » einfache, leicht verständliche, robuste Funktion
- » keine Lager, keine Dichtungen, kein Verschleiß
- » keine Hilfsenergie notwendig
- » keine Messtechnik, kein Fremdantrieb
- » nahezu konstanter Durchfluss
- » Sauerstoffeintrag im zerstäubten Freistrah
- » sichere und genaue Funktion
- » integrierte Schwimmstoff-Rückhaltefunktion
- » mit Spülkippen kombinierbar durch ebenen Wandabschluss
- » korrosionsfest, ausschließlich Edelstahlteile
- » einfacher Einbau, auch nachträglich
- » wartungsarm und langlebig
- » kostengünstig

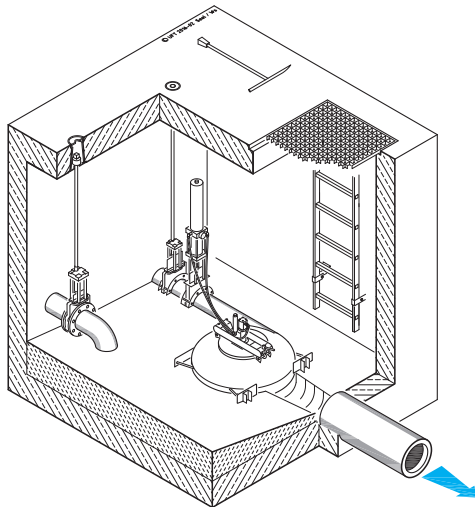
Verwendungszweck

Eine weitere Variante unseres selbstregulierenden Klärüberlaufs UFT-*FluidClari* ist der Rohr-Klärüberlauf. Er besteht aus einem großen Edelstahlrohr, falls nötig in mehreren Schüssen mit Flanschverbindungen, mit ein- oder beidseitig eingebauten und werksseitig eingestellten Klärüberlaufgarnituren. Das Wasser tritt dort mit geringer Schwellenbelastung in l/(s·m) ein und strömt axial durch das Rohr und eine Öffnung in der Bauwerkswand aus.

Der Rohr-Klärüberlauf ist ideal für rechteckige Durchlauf- oder Regenklärbecken und eignet sich auch zum Nachrüsten, etwa beim Umbau eines Fangbeckens zum Durchlaufbecken.

EIGENSCHAFTEN DES SELBSTREGULIERENDEN ROHR-KLÄRÜBERLAUFS

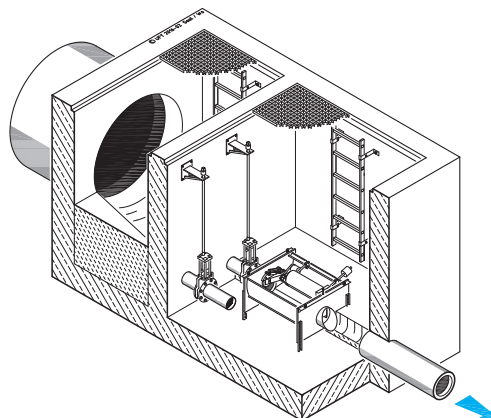
- » einfache, leicht verständliche, robuste Funktion
- » keine Lager, keine Dichtungen, kein Verschleiß
- » keine Messtechnik, kein Fremdantrieb, keine Hilfsenergie
- » nahezu konstanter Durchfluss
- » völlig gleichmäßiges Abziehen des Wassers über die Beckenbreite
- » durch beidseitige Schwelle niedrige Schwellenbelastung und geringe Saugwirkung
- » Klärüberlauf in Rohrform, dadurch vereinfachte konstruktive Gestaltung des Bauwerkes (Klärüberlaufrinne ist entbehrlich)
- » Sauerstoffeintrag im zerstäubten Freistrah
- » sichere und genaue Funktion
- » integrierte Tauchwandfunktion
- » wartungsarm und langlebig
- » auch zur Nachrüstung geeignet (Umbau rechteckiger Fang- in Durchlaufbecken)



Turbo-Wirbeldrossel
UFT-FluidTurbo

TUR
0131

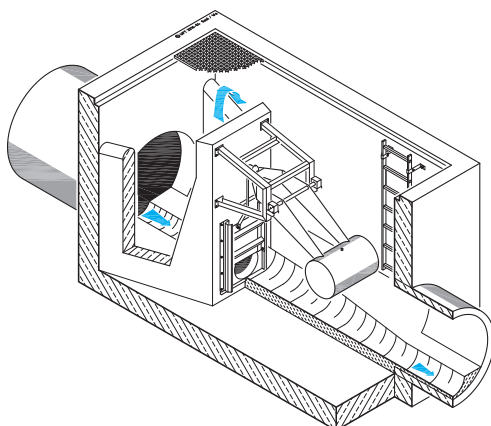
Selbsttätig und ohne Fremdenergie arbeitende Abflussregelung. Hohe passive Sicherheit durch Kombination von Wirbeldrossel mit hohem Fließwiderstand und Regulierverschieber mit energieautarker Niederdruck-Rapsölhydraulik.



Brillenklappe
UFT-FluidMoon

BRK
0132

Hydraulisch-mechanisch arbeitende, echte Abflussregelung mit automatischer Verlegungsregeneration. Geeignet für kleine Abflüsse.



Kaskadenregler
UFT-FluidCasca

KAS
0133

Unterwassergeregelter Schieber zur automatischen Bewirtschaftung von Stauräumen in Reihe. Einstau und Entleerung des Staurumes in Abhängigkeit vom Unterwasserstand.

Verwendungszweck

Für kleinere Regenüberlaufbecken im Mischsystem werden oft Abflussbegrenzer für kleine Abflüsse unter 25 l/s benötigt. Dann sind Drosselgeräte gefragt, die Verstopfungen möglichst selbsttätig erkennen und freispülen können: echte Abflussregler im Sinne der DIN 19 226.

Die Turbo-Wirbeldrossel UFT-*FluidTurbo* löst diese Aufgabe ohne Fremdenergie. In einem Wirbeldrossel-Gehäuse dreht das Wasser bei Regenauflüssen ein Turbinenrad, das die nötige Steuerenergie liefert und mit einer Niederdruck-Ölhydraulik einen Schieber betätigt, der den Zulauf begrenzt.

EIGENSCHAFTEN DER TURBO-WIRBELDROSSEL UFT-*FluidTurbo*

- » echte Abflussregelung: Messen des Abflusses durch ein Turbinenrad und Begrenzung mit einem Schieber mit Niederdruck-Hydraulikzylinder
- » konstanter Abfluss
- » keine Fremdenergie notwendig
- » hohe Betriebssicherheit dank integrierter Wirbeldrossel
- » sehr kleine Abflüsse beherrschbar
- » Drehknopf und Austauschblende zur bedarfsweisen Änderung des Sollabflusses
- » robuste Konstruktion aus Edelstahl und eloxiertem Aluminium, für den Dauerbetrieb im Abwasserkanal ausgelegt
- » außergewöhnliche passive Sicherheitsreserven
- » halbtrockene Aufstellung

Verwendungszweck

Die Brillenklappe UFT-*FluidMoon* ist ein universell einsetzbarer Abflussregler in halbtrockener Aufstellung. Sie wurde besonders für den Einsatz in Regenüberlaufbecken des Mischsystems wie auch in Regenklär- und -rückhaltebecken des Trennsystems entwickelt, also überall dort, wo es gilt, geringe Abflüsse im Bereich von 5 bis 25 l/s zuverlässig und unempfindlich gegen Verstopfungen zu drosseln. Die Brillenklappe benötigt keinen Sohlensprung. Die Zulauf- und Ablaufrohrsohlen können – genügend Gefälle vorausgesetzt – in gleicher Höhe liegen.

EIGENSCHAFTEN DER BRILLENKLAPPE UFT-*FluidMoon*

- » echte hydraulisch-mechanische Abflussregelung
- » nur ein einziges bewegtes Teil
- » steile Abflusskurve mit konstantem Abfluss
- » rückstaufreier Trockenwetterabfluss
- » geeignet für kleine Abflüsse
- » keine Fremdenergie, kein Stromanschluss
- » optional: automatische Verlegungsregeneration
- » minimaler Sohlhöhenverbrauch von nur 1 cm
- » keine besondere Montageöffnung erforderlich
- » manuell verstellbarer Abfluss, auch unter Volllast
- » korrosionsfeste Werkstoffe
- » leicht verständliche Funktion
- » einfache Wartung
- » langlebige Konstruktion

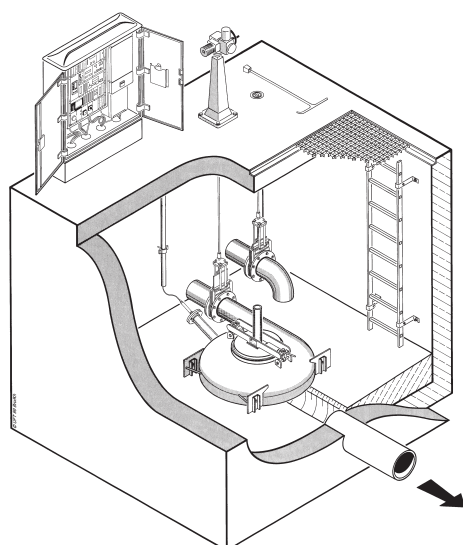
Verwendungszweck

Oft sind Regenüberlaufbecken im Mischsystem als Stauraumkanäle (SK) ausgebildet. Bei größerem Gefälle können dann aber sehr hohe Schwellen und druckfeste Kanaldeckel, verbunden mit großen Vorlaufdrücken auf die Drossel erforderlich werden. Das lässt sich vermeiden, wenn Stauraumkanäle kaskadenartig bewirtschaftet werden.

Dazu wird das Bauwerk in Abschnitte unterteilt. Am unteren Ende eines jeden Abschnittes regelt ein Kaskadenregler UFT-*FluidCasca* den Durchfluss in Abhängigkeit vom Unterwasserstand in der nächsten Kaskade.

EIGENSCHAFTEN DES KASKADENREGLERS UFT-*FluidCasca*

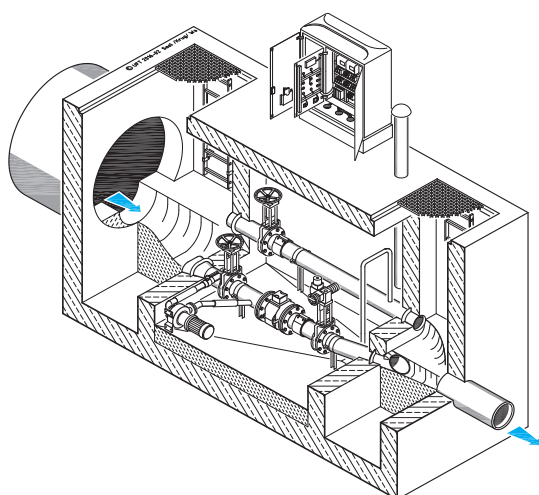
- » Regelung des Unterwasserstands
- » Ohne Hilfsenergie, ohne Elektrotechnik
- » bessere Nutzung des Stauraumkanalvolumens
- » geringerer Bemessungsdruck für die Drossel, dadurch oft größere Nennweite möglich
- » bessere Belüftung des Stauraumkanals
- » keine druckfesten Schachtabdeckungen erforderlich, dadurch auch verbesserte Zugänglichkeit des Bauwerks zur Wartung



Hydr.-elektron. Abflussregler
UFT-FluidVortex-E

HE
0141

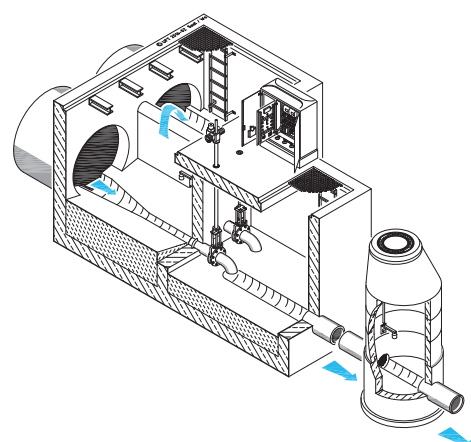
Konstanten Abfluss erzeugender Regler mit hoher passiver Sicherheit durch Wirbeldrossel. Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), ausrüstbar mit Fernwirkanschluss. Für kleinste bis mittlere Abflüsse.



Mess- und Regelstation mit MID
UFT-FluidMID

MID
0142

Hochgenaue und hydraulisch optimierte Anlage zur Durchflussmessung im Abwasserkanal und zur Abflussregelung an Regenbecken. Geeignet für Fernwirkanschluss.



Elektronisch gesteuerter
Drosselschieber
UFT-FluidEControl

ES
0144

Elektrisch angetriebene, aktive, vom Oberwasser abhängige Abflusssteuerung mit Drosselschieber und automatischer Verlegungsregeneration.

Verwendungszweck

Der Hydraulisch-elektronische Abflussregler mit Wirbeldrossel UFT-FluidVortex-E eignet sich besonders für die Abflussdrosselung auf kleinste bis mittlere Abflüsse von 10 l/s bis 200 l/s an Regenüberlaufbecken im Mischsystem.

Basis des Gerätes ist eine Wirbeldrossel, die mit einem elektronischen Druckaufnehmer ausgerüstet ist. Dessen Signal steuert über eine speicherprogrammierbare Steuerung einen Elektroschieber, wodurch ein konstanter Abfluss erreicht wird. Durch die Wirbeldrossel erreicht das Gerät eine sehr hohe passive Sicherheit.

EIGENSCHAFTEN DES HE-ABFLUSSREGLERS UFT-FluidVortex-E

- » konstanter Abfluss
- » sehr schnell reagierender Regelkreis
- » hohe Betriebssicherheit dank integrierter Wirbeldrossel
- » kleine Abflüsse beherrschbar
- » einfache Veränderung des Abflusses
- » robuste Edelstahlkonstruktion
- » übersichtlicher Aufbau der elektrischen Komponenten
- » selbsttätige Erkennung von Störungen
- » nachträgliche Optimierung der Einstellparameter jederzeit möglich
- » anschließbar an jedes Fernwirkssystem

Verwendungszweck

Die Mess- und Regelstation UFT-FluidMID ist speziell für Abwasser konzipiert. Sie arbeitet wahlweise mit einem gedückten Magnetisch-Induktiven Durchflussmesser (MID) für Vollfüllungs- oder mit einem ungedückten MID für Teilfüllungsmessung.

Dieses System eignet sich für die genaue und kontinuierliche Abflussmessung, -aufzeichnung und -regelung im Abwasserkanalnetz. Es empfiehlt sich besonders für den Einsatz an mittleren bis sehr großen Regenbecken, besonders bei den letzten Becken unmittelbar vor der Kläranlage. Die gedückte Version ist geeignet für Gebührenabrechnungen.

EIGENSCHAFTEN DER MESS- UND REGELSTATION UFT-FluidMID

- » kontinuierliche Durchflussmessung auch bei Nachtabflüssen
- » hohe Messgenauigkeit durch ausgereifte Durchflussmesser aus industrieller Serienfertigung
- » kein Höhenverbrauch der Anlage
- » gedrückter Zulaufkonfuser sorgt für kleinste Druckverluste und geringe Dückungstiefe (minimierter Lufteintrag)
- » kurze Einlaufstrecken
- » wirksame Spülhilfen bei Ablagerungsgefahr
- » zuverlässiges hydraulisches Bemessungsverfahren
- » Absperrfunktion bei Rückwärtsfließen (optional)

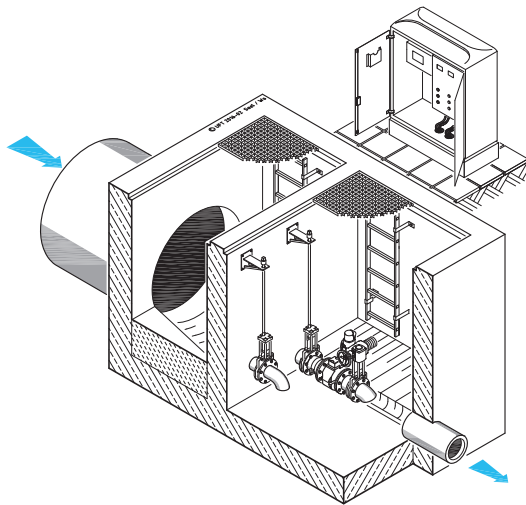
Verwendungszweck

Die Abflusssteuerung UFT-FluidEControl dient zur Abflussbegrenzung in Regenwasserbehandlungsanlagen aller Art für kleine bis mittlere Abflüsse.

Die Steuerung misst den Oberwasserstand und steuert einen Regelschieber so an, dass eine senkrechte Drosselkennlinie resultiert. Die Anlage ist zusätzlich auch in der Lage, eine Verlegung des Drosselschiebers zu erkennen und zu beseitigen. Somit ist die Abflusssteuerung UFT-FluidEControl überall dort einsetzbar, wo eine Abflussbegrenzung auf einen konstanten Wert gewünscht wird, eine Messung des Trockenwetterabflusses jedoch nicht notwendig ist.

EIGENSCHAFTEN DER ABFLUSSSTEUERUNG UFT-FluidEControl

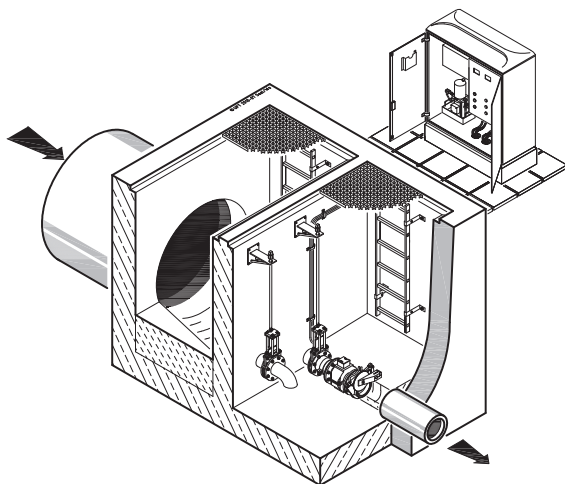
- » Konstanzhaltung des Abflusses bei Einstau, unabhängig von der Druckhöhe im Regenbecken
- » automatische Verlegungserkennung mit Verlegungs-beseitigungs-routine
- » Erkennung von Rückstau im Unterwasser und Berücksichtigung durch Störgrößen-aufschaltung
- » Stellspielminimierung erhöht Lebensdauer der mechanischen Teile
- » Lauerstellung
- » serielle Fernüberwachungsschnittstelle serienmäßig
- » Display zur Anzeige von Wasserständen, Schieberstellung, Abfluss und Meldungen sowie zur Eingabe des Sollabflusses und von Grenzwerten
- » internes „elektronisches Logbuch“
- » Trockenwetterroutine
- » Drosselschieber nass, halbtrocken oder trocken montierbar
- » Robuste Standardkomponenten, ideal zur Nachrüstung
- » zum Einbau ist nur geringes Sohlgefälle nötig



Universal-Abflussregler
UFT-FluidShortE

UAR
0145u

Elektronischer MID-Abflussregler mit ungedükertem Messrohr für halbtrockene Aufstellung, zur Nachrüstung für bestehende Regenbecken geeignet, kurze Baulänge. Geeignet für Fernwirkanschluss.



Diskusregler
UFT-FluidDisc

DR
0145

Elektronischer Abflussregler mit kurzer Baulänge für halbtrockene Aufstellung, zur Nachrüstung für bestehende Regenbecken geeignet, ungedükertes Messrohr und hydraulisch betätigte Diskusblende.

Verwendungszweck

Auf der Basis unserer vielfach bewährten Produktreihe UFT-*FluidMID* haben wir den besonders kompakten Abflussregler UFT-*FluidShortE* neu entwickelt. Dieses Gerät hat ein besonders kurzes Messrohr und ist damit auch bei beengten Platzverhältnissen einsetzbar.

Der Universal-Abflussregler UFT-*FluidShortE* ist halbtrocken aufgestellt und eignet sich dadurch besonders gut zum Nachrüsten. Viele mechanische Abflussbegrenzer haben diese Anordnung, so dass beim Austausch gegen einen Universal-Abflussregler meist keine größeren Umbaumaßnahmen am Bauwerk selbst erforderlich sind.

EIGENSCHAFTEN DES UNIVERSAL-ABFLUSSREGLERS UFT-*FluidShortE*

- » sehr kompakte Maße, kurze Baulänge
- » für Nachrüstung an bestehenden Regenbecken geeignet
- » keine gesonderte Montageöffnung erforderlich
- » hinreichende Genauigkeit des Drosselabflusses
- » Sollabfluss auch nachträglich und optional auch ferngesteuert verstellbar (ideal, wenn es z. B. mehrere Ausbaustufen gibt oder an eine künftige Kanalnetzbewirtschaftung gedacht ist)
- » Regulierschieber in geschlossenem Rohr angeordnet, daher keine Spritzneigung
- » Betrieb bei Spannungsausfall auch über USV möglich
- » MID-Messaufnehmer in Version für Voll- und Teilfüllung einsetzbar

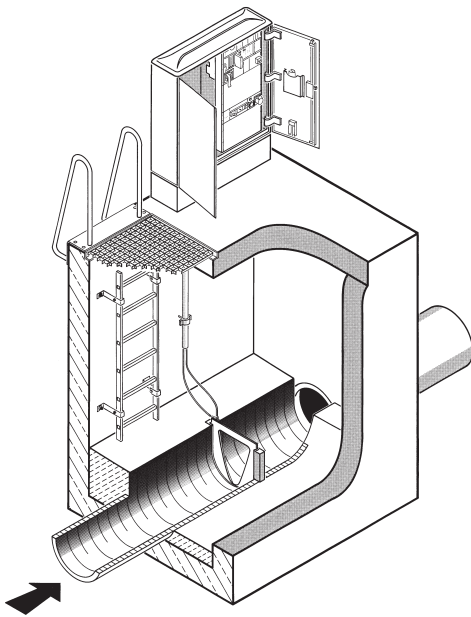
Verwendungszweck

An vielen Regenüberlaufbecken der ersten Generation müssen nach einer Überrechnung des Mischwassernetzes die Drosselorgane getauscht werden. Hinzu kommt heute der Wunsch vieler Betreiber nach einer besseren Überwachung der Bauwerke und einer Übertragung des Betriebszustandes zu einer zentralen Schaltwarte.

Auf der Basis unserer bewährten Mess- und Regelstation mit MID haben wir den Diskusregler UFT-*FluidDisc* als Abflussregler entwickelt. Dieses Gerät ist sehr kompakt, auch bei beengten Platzverhältnissen einsetzbar und eignet sich zum Nachrüsten.

EIGENSCHAFTEN DES DISKUSREGLERS UFT-*FluidDisc*

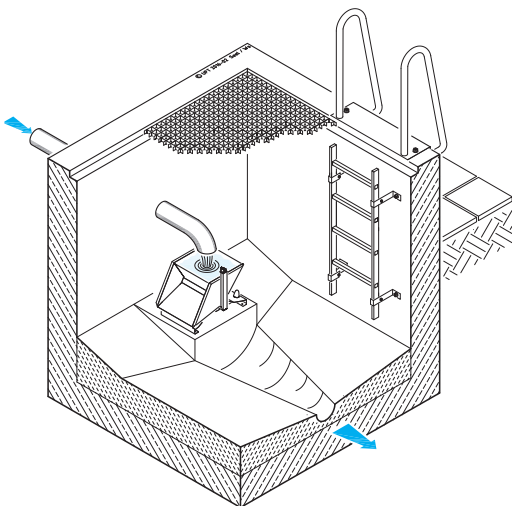
- » sehr kompakte Maße: kurze Baulänge und auch geringe Bauhöhe
- » für Nachrüstung an bestehenden Regenbecken geeignet
- » keine gesonderte Montageöffnung erforderlich
- » hinreichende Genauigkeit des Abflusses
- » Sollabfluss auch nachträglich und optional sogar ferngesteuert verstellbar (ideal, wenn es z. B. mehrere Ausbaustufen gibt oder an eine künftige Kanalnetzbewirtschaftung gedacht ist)
- » keine Dükerung des Messrohres erforderlich
- » minimale Änderungen am Bauwerk durch halbtrockene Aufstellung im meist vorhandenen Drosselschacht
- » geringe Spritzneigung
- » sehr leise arbeitender Hydraulikantrieb
- » Betrieb bei Spannungsausfall auch über USV möglich
- » MID-Messaufnehmer in Version für Voll- oder für Teilfüllung einsetzbar



Parabelmessblende
UFT-FluidVenturi

VDM
0151

Kompakte, auswechselbare, individuell und hochpräzise gefräste, überströmbare Messblende für die Abflussmessung in Freispiegelleitungen. Radar- oder Untraschall-Wasserstandsmessung, optional integrierte Lufteinperlung mit mechanisch fixiertem Nullpunkt.



Kippzähler
UFT-FluidTipper

KI
0152

Selbsttätig, rein mechanisch und ohne Hilfsenergie arbeitende, spiegelsymmetrische Zweikammerkippe zur Erfassung kleiner, unstetiger Abflüsse bis zum Nullabfluss.

Verwendungszweck

Eine klassische Methode der Abflussmessung in Kanalnetzen ist die Freispiegelmessung mit einer Venturi-Einschnürung. Der Abfluss wird dabei indirekt über die Messung des Oberwasserstandes bestimmt.

Die spezielle Geometrie der gefrästen Parabelmessblende bewirkt eine erhöhte Messauflösung bei geringen Abflüssen, so dass auch diese hinreichend sicher registriert werden können. Der Wasserstand kann mit einem Ultraschall- oder einem sehr genauen Radarsensor gemessen werden. Alternativ ist auch eine in die Parabelblende integrierte Lufteinperlung mit festem Nullpunkt erhältlich.

EIGENSCHAFTEN DER PARABELMESSBLENDE UFT-FluidVenturi

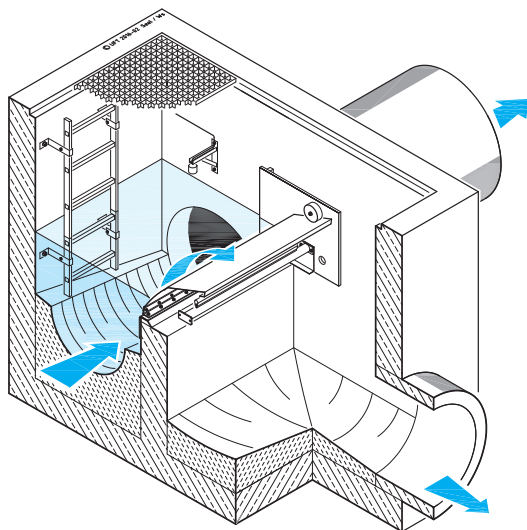
- » „harmonische“ parabolische Einschnürung
- » gute Auflösung des Messbereiches bei kleinen Abflüssen
- » individuelle, projektbezogene Bemessung
- » variable Öffnungsweite der Parabel möglich, dadurch Anpassung an unterschiedliche Bemessungsabflüsse
- » präzise Herstellung der scharfkantigen Edelstahlblende durch CNC-Fräsung
- » optional Einperlöffnung auf Vorderseite der Messblende, dadurch fest eingestellter Nullpunkt der Wasserstandsmessung

Verwendungszweck

Der Kippzähler Bauart UFT-FluidTipper ist ein volumetrisch arbeitender Durchflussmesser für kleine, stark schwankende oder zeitweise versiegende, verschmutzte und mit Feststoffen beladene Abwasserströme. Er wird bei der Abflussmessung von Sickerwasser oder Leckagen aus Mülldeponien, Talsperren, Dämmen, bei der Überwachung von Sonderflächen der Industrie und des Militärs und zu wissenschaftlichen Zwecken eingesetzt.

EIGENSCHAFTEN DES KIPPZÄHLERS UFT-FluidTipper

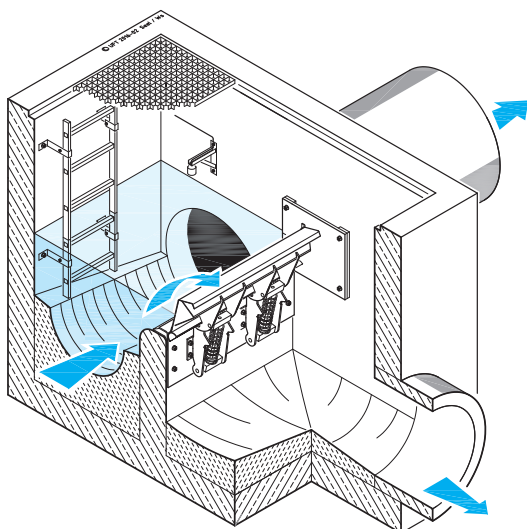
- » Messung kleiner, stark schwankender und zeitweise versiegender Abflüsse
- » korrosionsfreie Konstruktion
- » keine Hilfsenergie erforderlich
- » geräuscharmes Kippen
- » auch für feststoffreiche Fluide geeignet
- » einfache und schnelle Montage
- » als mobiles Messgerät für kurzzeitige Einsätze verwendbar
- » Kopplung mit elektronischen Datenspeichern möglich



Biegeklappe
UFT-FluidBend

BK
0182

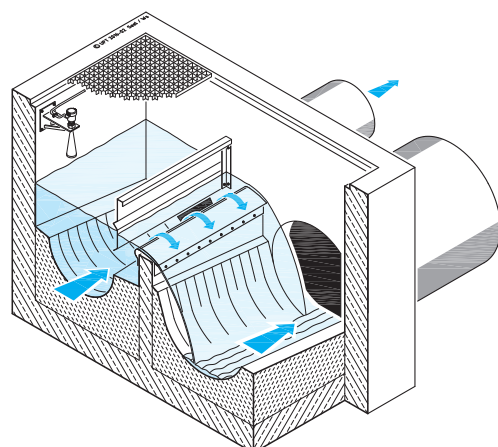
Selbsttätige, ohne Fremdenergie wirkende Überfallklappe ohne Gelenke, Lager oder Scharniere zur Stauraumaktivierung und Regelung des Oberwasserspiegels. Zur Messung der Überlaufaktivität geeignet.



Federstauklappe
UFT-FluidFlap

FSK
0183

Selbsttätige, ohne Fremdenergie wirkende Überfallklappe als platzsparende Konstruktion mit Federmechanik. Zur Stauraumaktivierung, zur Vermeidung von Rückstau ins Kanalnetz bei Regen und zur Regelung des Oberwasserspiegels auf ein praktisch konstantes Niveau.



Tragflügel-Messwehr
UFT-FluidWing

TFM
0184

Breitkroniges Messwehr mit Tragflügelprofil zur hysteresefreien und genauen Messung der Überlaufaktivität von Regenentlastungen aller Art. Strahlunterseite ohne Belüftung.

Verwendungszweck

Die Biegeklappe UFT-*FluidBend* ist ein selbstregulierendes Entlastungsorgan gemäß DWA-Arbeitsblatt A 166. Verglichen mit einem festen Wehr hat die Klappe bei gleichem Abfluss und gleicher Länge eine deutlich geringere rechnerische Überfallhöhe.

EIGENSCHAFTEN DER BIEGEKLAPPE UFT-*FluidBend*

- » wesentlich größere Abflussleistung als bei einer festen Überlaufschwelle
- » eine Biegeklappe von 1 m Länge kann etwa 2 bis 10 m fester Schwelle bei gleichem Überlauf und gleichem Rückstau ersetzen (Wehrersatzfaktor)
- » Gewinn an anrechenbarem Speichervolumen (Staunaktivierung)
- » deutliche Verringerung der Länge der Überlaufschwelle und damit auch der Bauwerksgröße und -kosten
- » Reduktion des Austrags von sohnahen Schmutzpartikeln (bed load) durch überströmte Klappenbauart
- » selbsttätiges Arbeiten ohne Fremdenergie
- » geringes Gewicht durch die Verwendung hochvergüteter Edelstähle, deren Materialkenngrößen gezielt genutzt werden
- » ohne Seilzüge, Gegengewichte und Kurvenscheiben
- » hohe Betriebssicherheit
- » lange Lebensdauer, geringe Verschleißanfälligkeit

Verwendungszweck

Die Federstauklappe UFT-*FluidFlap* ist ein selbstregulierendes Entlastungsorgan gemäß DWA-Arbeitsblatt A 166. Verglichen mit einem festen Wehr hat die Klappe bei gleichem Abfluss und gleicher Länge eine sehr viel geringere rechnerische Überfallhöhe und hält in erster Näherung den Wasserstand nach Einsetzen der Entlastung fast konstant.

EIGENSCHAFTEN DER FEDERSTAUKLAPPE UFT-*FluidFlap*

- » wesentlich größere Abflussleistung als bei einer festen Überlaufschwelle
- » Begrenzung des Anstiegs des Wasserspiegels vom Beginn des Überlaufs bis hin zu großen Abflüssen auf einige Zentimeter
- » Aktivierung zusätzlichen Speichervolumens, zugleich Vermeidung eines zu hohen Wasserstands im Zulaufkanal
- » deutliche Verringerung der Länge der Überlaufschwelle und damit auch der Bauwerksgröße und -kosten
- » Reduktion des Austrags von sohnahen Schmutzpartikeln (bed load) durch überströmte Klappenbauart
- » selbsttätiges Arbeiten ohne Fremdenergie
- » biege- und torsionssteife Konstruktion aus nichtrostendem Edelstahl
- » Rückstellmechanismus in Form von platzsparend angeordneten Druckfedern
- » ohne Seilzüge, Gegengewichte und Kurvenscheiben
- » hohe Betriebssicherheit
- » lange Lebensdauer, geringe Verschleißanfälligkeit

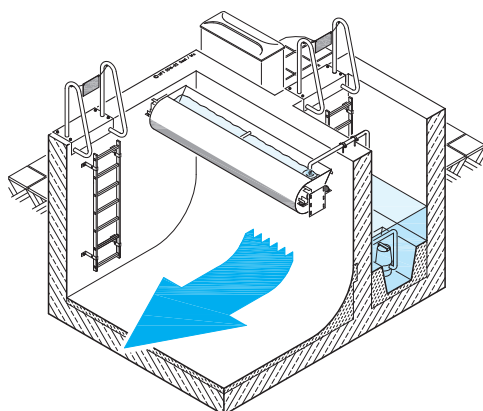
Verwendungszweck

Entlastungsanlagen an Regenüberlaufbecken sollen nach zahlreichen technischen Regeln und den Eigenkontrollverordnungen einiger Bundesländer mit Messvorrichtungen bestückt werden, um die Überlaufaktivität in die Gewässer zu messen und aufzuzeichnen. Neben der Überlaufdauer und -häufigkeit wird oft die Ermittlung des Überlaufvolumens in m³/a gefordert.

Wir haben in unserem hydraulischen Labor eine Kombination aus neuartigem Messwehr und Tauchwand entwickelt, die auch für sehr geringe Überfallhöhen eine genaue und hysteresefreie Kennlinie hat. Eine Belüftung der Strahlunterseite ist unnötig.

EIGENSCHAFTEN DES TRAGFLÜGEL-MESSWEHRS UFT-*FluidWing*

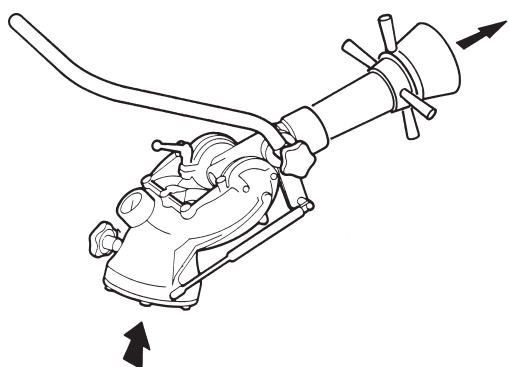
- » breitkroniges Messwehr mit Tragflügelprofil
- » sanfte, strömungsgünstige Form
- » hysteresefreies hydraulisches Verhalten
- » keine Belüftung der Strahlunterseite erforderlich
- » hohe Messgenauigkeit bei kleinen Überfallhöhen
- » geringer Fließwiderstand bei großen Abflüssen
- » wahlweise mit und ohne Tauchwand einsetzbar
- » hydraulisches Bemessungsverfahren
- » kalibriert durch ein unabhängiges Universitäts-Institut
- » leichte Montage, auch nachträglich
- » Lieferung der vollständigen Messeinrichtung
- » Datenauswertung im Kundenservice
- » einfache Wartung



Spülkippe
UFT-FluidFlush

SPÜ
0211

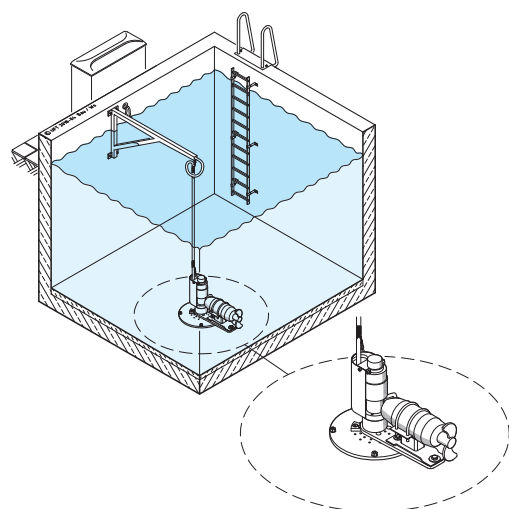
Geräuscharm kippender Trog mit biege- und torsionssteifem, kreisförmigen Querschnitt in stabiler Leichtbauweise. Zur Reinigung von Rückhaltebecken aller Art. Kurzer, kräftiger, singulärer Schwall.



Spülwasserkanone
UFT-FluidCannon

SWK
0213

Ortsfester, handgeführter Wasserwerfer für die Reinigung und Nachreinigung von Regenüberlaufbecken und Regenklärbecken aller Art. Große Reichweite des Wurfstrahls.



Schwenkrührwerk
UFT-FluidSway

SRW
0214

Schwenkbares Rührwerk mit hydraulischem Schwenkantrieb und explosionsgeschütztem Tauchmotor für die Reinigung von Regenbecken während der Entleerung

Verwendungszweck

Regenüberlaufbecken (RÜB) werden etwa 50-mal pro Jahr gefüllt. Nach jeder Füllung muss der abgesetzte Schlamm baldmöglichst wieder entfernt werden, damit er nicht anfault.

Eine sehr wirksame Möglichkeit der automatischen Reinigung rechteckiger Becken ist das Ausspülen mit einem kräftigen Wasserschwall mit Hilfe von Spülkippen UFT-FluidFlush nach dem Leerlaufen des Beckens.

Spülkippen benötigen wenig Spülwasser und fast keine externe Energie für die Reinigung des Beckens, aber etwas Abwurfhöhe.

EIGENSCHAFTEN DER SPÜLKIPPE UFT-FluidFlush

- » geringer externer Energiebedarf
- » kräftiger, kurzer, singulärer Spülschwall
- » kleiner Spülwasserbedarf
- » geringe Geräuscentwicklung
- » große Spülweite bei flacher Beckensohle bis zu 100 m
- » große Spannweite möglich, je nach Kippenvolumen bis zu 12 m
- » ausgewogene, sanfte Bewegungen
- » selbsttätiges Wiederaufrichten aus jeder Lage
- » wartungsfreie Leichtbauweise mit kreisrundem Querschnitt aus Edelstahl
- » Gewicht der Wasserfüllung bis zu 10-mal größer als das Eigengewicht
- » zuverlässiges Bemessungsverfahren
- » weltweit mehr als 1 700 Referenzen

Verwendungszweck

Die Spülwasserkanone UFT-FluidCannon ist ein ortsfester, handgeführter Wasserwerfer für die Reinigung von Regenüberlaufbecken und Regenklärbecken aller Art.

Sie eignet sich besonders für Becken, die sich wegen ihrer Form nicht zuverlässig von automatischen Spülhilfen wie Spülkippen, Rührwerken, Strahlpumpen usw. reinigen lassen. Auch eignet sich die Spülwasserkanone als zusätzliche Spülhilfe zu automatischen Vorrichtungen, z. B. zum Abspülen der Wände, zum Reinigen von Ecken und Armaturen, zum Ausputzen von Ablauf- und Pumpensämpfen und Ablaufrinnen.

EIGENSCHAFTEN DER SPÜLWASSERKANONE UFT-FluidCannon

- » einsetzbar zur Reinigung von Regenbecken aller Art
- » nachrüstbar in den Fällen, wo automatische Reinigungseinrichtungen keine voll befriedigenden Ergebnisse zeigen
- » als Ergänzung zu automatischen Reinigungsvorrichtungen, um schwierige Stellen wie Wände, Ecken, Sämpfe und Ablaufrinnen nachzureinigen
- » einfache Bedienung, kein Rückstoß
- » große Reichweite des Wurfstrahles
- » verstellbare Wurfdüse, Vollstrahl-Sprühstrahl
- » das Personal muss nicht in das Regenbecken hinabsteigen
- » kein Ab-, Aufwickeln, Verheddern und Reinigen von Schläuchen, keine Rüstzeit, sofort betriebsbereit

Verwendungszweck

Das Schwenkrührwerk UFT-FluidSway dient zur Reinigung von Regenbecken aller Art während der Entleerung zur Kläranlage, auch solchen mit irregulärem Grundriss oder mit Stützen im Beckenraum. Das Rührwerk erzeugt einen kräftigen Wasserstrahl, der abgelagertes Sediment wieder in die Wasserphase einmischt. Durch das hydraulisch gesteuerte Hin- und Herschwenken mit einstellbarem Schwenkwinkel überstreicht der Strahl einen großen Teil des Beckengrundrisses. Sediment-Inseln werden somit vermieden. Eine Tendenzerkennung verhindert bei Durchlaufbecken ein verfrühtes Anspringen.

EIGENSCHAFTEN DES SCHWENKRÜHRWERKS UFT-FluidSway

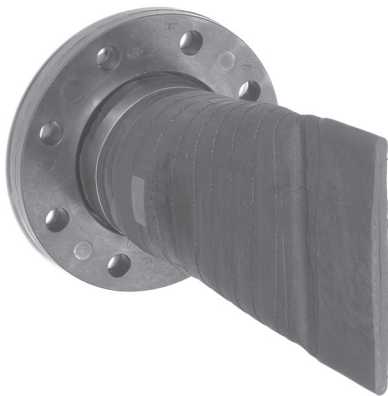
- » effektive Reinigung der Sohle durch Remobilisieren von Sedimenten während der Beckenentleerung
- » leistungsfähiger Rührwerksmotor in Industriestandard, in mehreren Leistungsklassen erhältlich
- » schwenkbare Anordnung, Schwenkbereich bis 360°
- » Propellerstrahl erreicht große Flächen
- » Schwenkbereich individuell einstellbar
- » robuster Hydraulikantrieb
- » platzsparendes Kompakt-Hydraulikaggregat
- » geringe Leistungsaufnahme, geringe Betriebskosten
- » Montage der Komponenten durch kleine Öffnungen möglich
- » für Nachrüstung geeignet
- » kein besonderes Bodenprofil erforderlich
- » einfache Leitungsführung in offenen Becken an Spannseil, auch über große Distanzen



Rückstauklappe
UFT-FluidSwing

R
0221

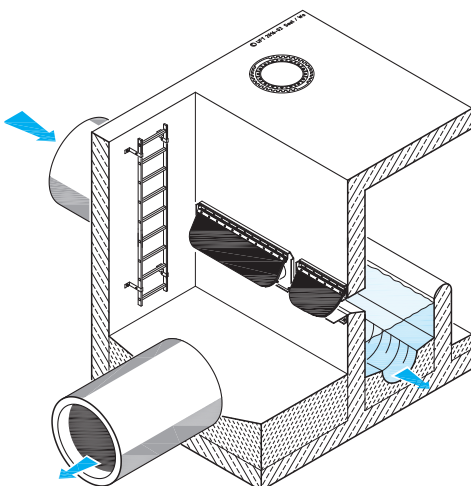
Gehäuselose Rückstauklappe mit sehr geringem hydraulischen Widerstand in Fließrichtung. Hohe Flächenpressung der weichen Gummilasche auf dem schmalen Dichtrand. Korrosionsfreie Konstruktion aus Gummi und Edelstahl.



Rückstauventil
UFT-FluidFlex

V
0222

Gehäuseloses Rückstauventil mit entenschnabelförmiger Gummi-manschette. Mittlerer hydraulischer Widerstand in Fließrichtung und hohe Dichtheit in Sperrrichtung. Besonders geeignet für unruhiges Unterwasser und hohen Rückstau.



Schlitzklappe
UFT-FluidSlot

SKL
0223

Gehäuselose Rückstausicherung mit sehr geringem hydraulischen Widerstand in Fließrichtung, hohe Flächenpressung der weichen Gummilasche auf dem schmalen Dichtrand. Als Hochwasserschutz an Regenentlastungen.

Verwendungszweck

Die gehäuselose Rückstauklappe UFT-FluidSwing ist für den Einsatz im Wasser und Abwasser konzipiert.

Sie ist dort besonders geeignet, wo kleine Druckverluste in Fließrichtung gefordert werden und der Sperrdruck mäßig ist, wie z. B. in der Kanalisation, bei Regenbecken aller Art (etwa zum selbsttätigen Entleeren von Becken im Nebenschluss), als Rückstausicherung an Regenauslässen und auch für verschiedene Anwendungen auf der Kläranlage. Standardmäßig werden Klappen der Nennweiten DN 100 bis DN 800 angeboten.

EIGENSCHAFTEN DER RÜCKSTAUKLAPPE UFT-FluidSwing

- » gehäuselose Bauweise
- » keine Lager, keine Mechanik
- » absolut korrosionsfest
- » leicht öffnend in Fließrichtung
- » sicher schließend in Sperrrichtung
- » einfache Montage

Verwendungszweck

Das gehäuselose Rückstauventil UFT-FluidFlex ist für den schweren Einsatz im Wasser, Abwasser und Seewasser konzipiert.

Es ist besonders geeignet, kleine bis mittlere Durchflüsse gegen Fließumkehr abzusichern, wie z. B. bei Abwasserpumpwerken, in der Kanalisation mit Rückstauproblemen oder im Bergsenkungsgebiet, auf der Kläranlage oder beim Küstenschutz. Das Ventil ist unempfindlich gegen Unruhe im Unterwasser. Anströmgeschwindigkeiten bis zu 2 m/s sind zulässig.

EIGENSCHAFTEN DES RÜCKSTAUVENTILS UFT-FluidFlex

- » gehäuselose Bauweise
- » keine beweglichen Teile, daher wartungsarm
- » absolut korrosionsfest
- » sicher schließend, auch bei unruhigen Unterwasserverhältnissen
- » einfache Montage

Verwendungszweck

Steigt der Wasserspiegel im Gewässer bei Hochwasser an, sind niedrig angeordnete Entlastungsschwellen Überflutungsgefährdet. Flusswasser tritt dann rückwärts in die Kanalisation ein und überlastet die Kläranlage oder überflutet gar Keller und Straßen.

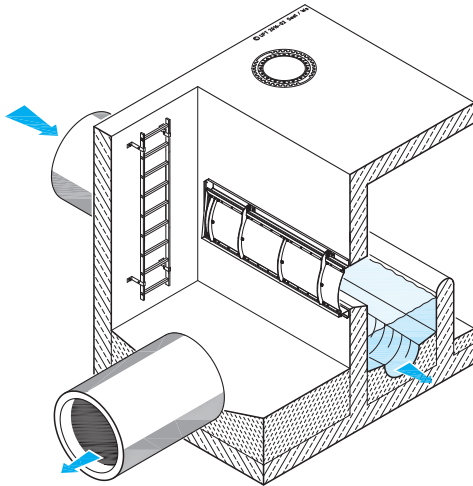
Die Schlitzklappe UFT-FluidSlot sitzt auf der Überlaufschwelle und verhindert bei Hochwasser den massiven Rückfluss vom Gewässer in das Kanalsystem oder in das Regenbecken. Die Forderungen der DIN 19 569 Teil 4 hinsichtlich der zulässigen Leckageraten werden erfüllt. Auf langen Schwellen werden mehrere Schlitzklappen nebeneinander eingebaut.

EIGENSCHAFTEN DER SCHLITZKLAPPE UFT-FluidSlot

- » die Gummilasche öffnet bei geringem Öffnungsdruck in Fließrichtung
- » nachträglicher Einbau durch Andübeln möglich
- » keine Lager, keine Mechanik
- » bei Rückstau dichtet die Klappe in Sperrrichtung sofort und zuverlässig ab
- » keine Verstopfungsgefahr
- » korrosionsfest
- » die Schlitzklappe ist leistungsfähiger als kreisrunde Rückstauklappen

Spantenklappe UFT-FluidFrame

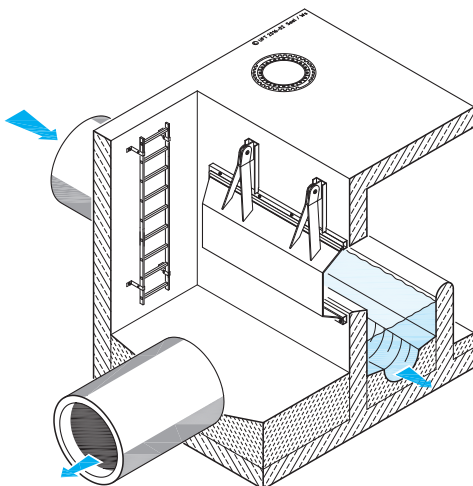
SPK
0224s



Formsteife Rückstausicherung mit gewölbter Stauhaut und aussteifenden Spanten. Platz sparende Konstruktion für mittlere bis große Öffnungshöhen und hohe Sperrdrücke. Als Hochwasserschutz an Regentlastungen.

Pendelklappe UFT-FluidPend

PK
0224



Formsteife, rechteckige Klappe mit Trapezquerschnitt als Rückstausicherung für Entlastungsbauwerke bei hohen Sperrdrücken und großen Durchflüssen.

Rohr-Rückstauventil UFT-FluidWaStop

RV
0226



Rückstausicherung mit tütenförmiger Gummimembran in einem dünnwandigen und stabilen Edelstahl-Rohrstück. Geringer hydraulischer Widerstand in Fließrichtung und hohe Dichtigkeit in Sperrrichtung. Geeignet für den Einbau in Rohrleitungen.

Verwendungszweck

Steigt der Wasserspiegel im Gewässer bei Hochwasser an, sind niedrig angeordnete Entlastungsschwellen überflutungsgefährdet. Flusswasser tritt dann rückwärts in die Kanalisation ein und überlastet die Kläranlage oder überflutet gar Keller und Straßen.

Entlastungsschwellen haben oft eine beachtliche Länge. Derart große Öffnungen können mit formsteifen Klappen zuverlässig abgedichtet werden. Die Spantenklappe UFT-FluidFrame übernimmt diese Funktion. Sie verhindert bei Hochwasser den massiven Rückfluss vom Gewässer in das Kanalsystem oder in das Regenbecken.

EIGENSCHAFTEN DER SPANTENKLAPPE UFT-FluidFrame

- » die Klappe öffnet sich bei geringem Öffnungsdruck in Fließrichtung
- » kompakte Bauform
- » die Dichtlippe drückt fest in den Rahmen und dichtet umlaufend
- » keine Hilfsenergie notwendig
- » robuste, wartungsarme Mechanik
- » nachträglicher Einbau durch Andübeln möglich
- » hoher Sperrdruck zulässig

Verwendungszweck

Steigt der Wasserspiegel im Gewässer bei Hochwasser an, sind niedrig angeordnete Entlastungsschwellen überflutungsgefährdet. Flusswasser tritt dann rückwärts in die Kanalisation ein und überlastet die Kläranlage oder überflutet gar Keller und Straßen. An großen Flüssen können die Sperrdruckhöhen dabei etliche Meter betragen.

Große Öffnungen an langen Entlastungsschwellen können nur mit formsteifen Klappen zuverlässig abgedichtet werden. Die Pendelklappe UFT-FluidPend übernimmt diese Funktion, speziell auch bei hohen Sperrdruckhöhen.

EIGENSCHAFTEN DER PENDELKLAPPE UFT-FluidPend

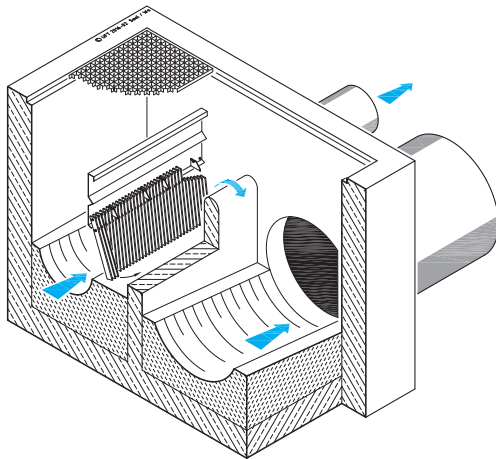
- » die Klappe öffnet sich bei geringem Öffnungsdruck in Fließrichtung
- » die Dichtlippe drückt fest auf den Rahmen und dichtet umlaufend
- » keine Hilfsenergie notwendig
- » robuste, wartungsarme Mechanik
- » nachträglicher Einbau durch Andübeln möglich
- » hoher Sperrdruck zulässig

Verwendungszweck

Das Rückstauventil der Bauart UFT-FluidWaStop wird direkt in eine Rohrleitung eingebaut, wahlweise im Auslauf oder im Einlauf, um unerwünschten Rückfluss zu vermeiden. Das Ventil kann in jeder beliebigen Lage zwischen waagrecht und senkrecht betrieben werden. In der Regenwasserbehandlung eignet es sich zum Einbau in Trennbauwerksschwellen bei RÜB im Nebenschluss oder als Rückstausicherung in einem Rohr, wo es auch problemlos nachträglich eingebaut werden kann. Das Ventil kann außerdem als Geruchsverschluss dienen und verhindert ein Eindringen von Tieren oder Fremdkörpern.

EIGENSCHAFTEN DES ROHR-RÜCKSTAUVENTILS UFT-FluidWaStop

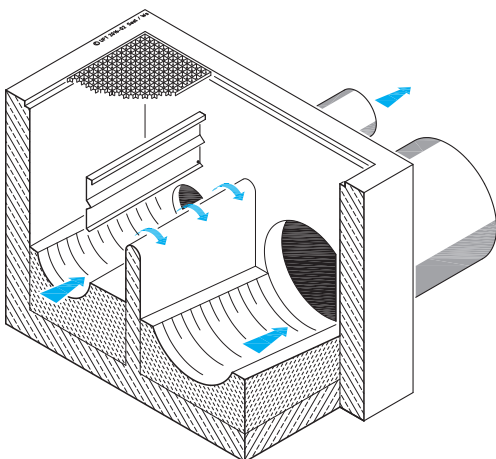
- » Schutz vor Überflutungen
- » Installation direkt im Rohr: kein Höhengsprung erforderlich
- » geringe Druckverluste am Ventil
- » als Geruchsverschluss verwendbar
- » Schutz gegen Sand, Tang und andere Fremdkörper
- » Schutz gegen Eindringen von Tieren in die Rohrleitungen
- » keine beweglichen Teile, daher wartungsarm
- » einfache Montage
- » korrosionsfest



Pendelrechen
UFT-FluidRack

PR
0231

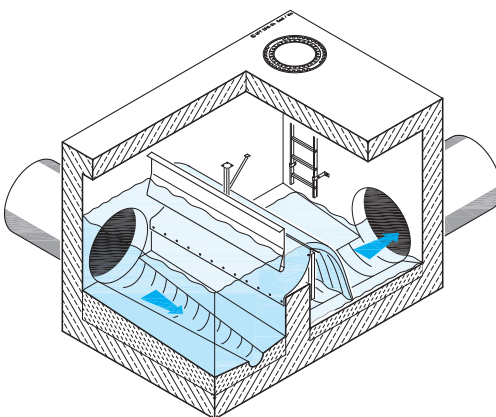
Bei Verlegung automatisch öffnender Rechen zum Grobstoffrückhalt an Regenüberläufen. Manuelle Reinigung.



Standard-Tauchwand
UFT-FluidDip

TW
0232s

Strömungsgünstig abgewinkelte Blechkonstruktion aus Edelstahl zur Rückhaltung von Schwimmstoffen an Überlaufschwellen.



Tauchwand-Überlauf-Garnitur
UFT-FluidDrop

TWG
0232

Kombination aus tropfenförmiger Tauchwand und geschwungenem Strömungsleitblech zur Rückhaltung von Schwimmstoffen an Überlaufschwellen. Speziell zum Einsatz in engen Bauwerken und zum Nachrüsten.

Verwendungszweck

Bei Regen entweichen an Regen- und Beckenüberläufen größere Mengen von Mischwasser in die Gewässer. Dort ist es oft wünschenswert, mit Rechenanlagen unästhetische Grobstoffe zurückzuhalten.

An kleineren, gut zugänglichen Anlagen ist es aber oft nicht wirtschaftlich, Rechenflächen, die zudem nur selten beansprucht werden, mit automatischen Reinigungsmaschinen zu versehen. Andererseits darf der Rechen bei einer Verstopfung aber auch dort keinen drastischen Rückstau ins Kanalnetz erzeugen. Ein Kompromiss ist dann der bei Verlegung automatisch öffnende Pendelrechen UFT-FluidRack.

EIGENSCHAFTEN DES PENDELRECHENS UFT-FluidRack

- » keine Fremdenergie, kein Stromanschluss
- » sehr große Rechenfläche
- » robuste Mechanik
- » nachträglicher Einbau möglich
- » variabler Stababstand, auch nachträglich veränderbar
- » automatisches Öffnen bei kritischer Verlegung
- » einfache manuelle Reinigung der kammartig freihängenden oder stehenden Rechenstäbe
- » Anordnung als Rechenpakete, mehrere Anordnungsvarianten
- » korrosionsbeständig: Werkstoffe wahlweise feuerverzinkter Stahl, Edelstahl oder eloxiertes Aluminium
- » Hydraulisches Bemessungsverfahren verfügbar

Verwendungszweck

Regenüberläufe und Regenüberlaufbecken im Mischsystem wie auch Regenklärbecken in der Trennkanalisation haben Beckenüberläufe in Form von Schwellen, über die beträchtliche Entlastungswassermengen und Schmutzfrachten in das Gewässer entlastet werden. Dabei werden oft auch Schwimmstoffe mitgeführt, die dann am Bachufer unangenehm auffallen. Um solche Schwimmstoffe im Becken zurückhalten zu können, werden die Tauchwände UFT-FluidDip eingebaut.

EIGENSCHAFTEN DER TAUCHWAND UFT-FluidDip

- » Schwimmstoffe verbleiben vor der Tauchwand
- » komplett aus abwasserbeständigem Edelstahl gefertigt
- » robuste Konstruktion
- » geringes Gewicht
- » strömungsgünstig abgewinkelte Konstruktion
- » wartungsarm
- » im Notfall überströmbar

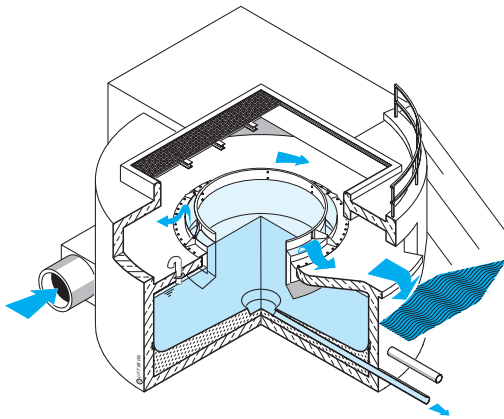
Verwendungszweck

Um Schwimmstoffe an Regenentlastungsanlagen des Misch- und Trennsystems zurückhalten zu können, werden Tauchwände eingesetzt.

Beim Nachrüsten von Tauchwänden in älteren, bestehenden Bauwerken gibt es oft Platzprobleme, weil der erforderliche größere Abstand zwischen Tauchwand und Wehrschwelle dazu führt, dass ankommende Schwimmstoffe hinter der Tauchwand aufschwimmen. Die Tauchwand-Überlauf-Garnitur UFT-FluidDrop wurde speziell für diese Anwendung optimiert, eignet sich aber auch für Neubauten.

EIGENSCHAFTEN DER TAUCHWAND-ÜBERLAUF-GARNITUR UFT-FluidDrop

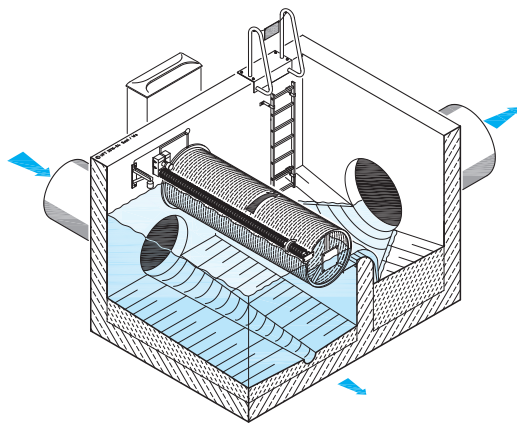
- » eignet sich besonders für beengte Platzverhältnisse, auch bei Nachrüstungen in bestehenden Bauwerken
- » Tauchwand greift nicht in den Querschnitt des Zulaufrohrs
- » großer, gut ausgerundeter Eintrittsquerschnitt
- » kleine Fließgeschwindigkeiten
- » im Labor hydraulisch optimiert und kalibriert
- » Abweichungen von den Vorgaben des Arbeitsblattes A 111 sind zulässig
- » wenig verlegungsanfällig (keine Rechenwirkung)
- » blanke, geschwungene Edelstahlbleche
- » weitgehend selbstreinigend
- » große Variantenvielfalt
- » mit Tragflügel-Messwehr UFT-FluidWing kombinierbar
- » wartungsarm
- » komplett aus abwasserbeständigem Edelstahl gefertigt
- » im Notfall überströmbar



Wirbelabscheider
UFT-FluidSep

WA
0233

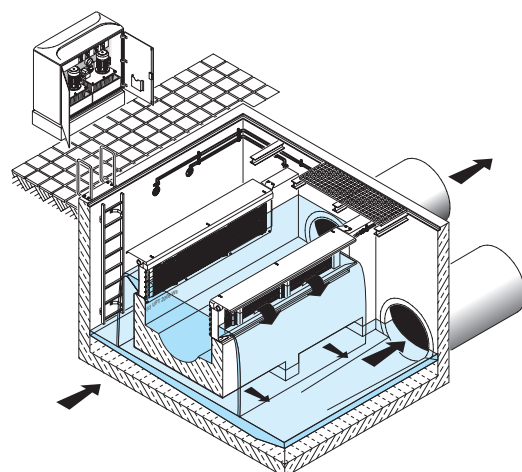
Nur mit hydraulischen Effekten arbeitende Anlage zur effizienten Abscheidung von absetzbaren und schwimmenden Stoffen aus überlaufendem Mischwasser. Ersatz für kleine Regenüberlaufbecken. Vorabscheider für zweistufige Regenwasserbehandlungsanlagen.



Trommeldrehfilter
UFT-FluidRotor

TDF
0234

Langsam drehende Siebtrommel zur Rückhaltung von unästhetischen Feststoffen an Klärüberläufen und Entlastungen von Regenbecken mit kontinuierlicher Abreinigung der Trommel über Wasser durch eine schnell drehende Bürstenwalze.



Feinrechen
UFT-FluidBarScreen-ROMAG

RSW
0235

Überflutbarer, waagrecht durchströmter, maschinell gereinigter Feinrechen aus Edelstahl mit kontinuierlicher Abreinigung der Rechenstäbe, ohne eintauchende Antriebsteile, modularer Aufbau.

Verwendungszweck

Der Wirbelabscheider UFT-FluidSep ist eine Sedimentationsanlage, die überlaufendes Mischwasser durch Abscheiden der absetzbaren Stoffe reinigt. Anders als ein Absetzbecken ist der Wirbelabscheider im Betrieb weitgehend selbstreinigend: Die Sedimente werden in der Mitte des Wirbelabscheiders aufkonzentriert und von dort permanent zur Kläranlage abgezogen.

Der Wirbelabscheider UFT-FluidSep kann direkt als Ersatz für kleine Fangbecken bis $V = 200 \text{ m}^3$ eingesetzt werden, wobei sich auch die Möglichkeit einer Volumeneinsparung ergibt. Alternativ ist ein Einsatz auch als Trennbauwerk bei zweistufigen Anlagen möglich.

EIGENSCHAFTEN DES WIRBELABSCHIEDERS UFT-FluidSep

- » Nutzen einer kontrollierten Wirbelströmung zur Abscheidung von absetzbaren und schwimmenden Stoffen aus dem Mischwasser
- » Hohe Betriebssicherheit, keine beweglichen Teile
- » Im Betrieb weitgehend selbstreinigend, dadurch geringe Wartungskosten
- » Kompaktes Bauwerk
- » Aufbau kleiner Wirbelabscheider als PE-HD-Fertigschächte und größerer Anlagen als Ortbetonbauwerke mit Edelstahl-Einbauteilen
- » Separater Drosselschacht
- » Bemessungsverfahren für hydraulisches Verhalten und Abscheideleistung
- » Weltweit ca. 100 Referenzanlagen

Verwendungszweck

Trotz großer Erfolge der Misch- und Regenwasserbehandlung gibt es immer wieder Klagen über unästhetische Verschmutzungen der Gewässerufer durch Toilettenpapier, Hygieneartikel, Küchentücher usw. Diese Stoffe bewegen sich oft schwebend im Abwasser und können weder durch Absetzen in Regenbecken noch durch Tauchwände wirkungsvoll zurückgehalten werden.

Der Trommeldrehfilter UFT-FluidRotor ist besonders für den Rückhalt von unästhetischen festen und weichen Grobstoffen bis hin zu feinen Schwebstoffen an Regenentlastungen in der Kanalisation ausgelegt.

EIGENSCHAFTEN DES TROMMELDREHFILTERS UFT-FluidRotor

- » zuverlässiger Rückhalt von schwebenden und schwimmenden Grobstoffen
- » sehr große Filterfläche auf engstem Raum durch rotierenden Siebzylinder
- » großer Durchfluss bei geringer Flächenbelastung
- » schonende mechanische Abreinigung über dem Wasserspiegel mit weicher Bürste
- » Abtransport des Siebguts mit dem Abwasserstrom
- » geringer Energiebedarf, keine Aerosole, kein Lärm
- » Filtrationswirkung und Rückhalt feinsten Partikel durch kontrollierten Aufbau eines Filterkuchens
- » variable Trommeldrehzahl; automatischer Vor- und Rückwärtslauf für optimale Abreinigung
- » robuste Edelstahlkonstruktion
- » verschiedene Anordnungsmöglichkeiten im Bauwerk

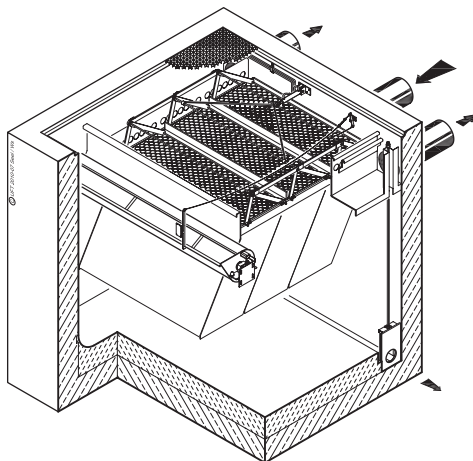
Verwendungszweck

Viele Grobstoffe, die sich oft schwebend im Mischwasser bewegen, können weder durch Absetzen in Regenbecken noch durch Tauchwände wirkungsvoll zurückgehalten werden. Zur Lösung dieses Problems bietet sich eine Behandlung des Mischwassers an der Überlaufschwelle durch Rechen oder Siebe an.

Der bewährte Stabrechen UFT-FluidBarScreen-ROMAG ist mit seiner Spaltweite von 4 mm in die Klasse der „Feinstrechen“ einzuordnen. Die Reinigungsvorrichtung besteht aus hydraulisch angetriebenen Kämme, die von hinten in den Rechenrost hineingreifen.

EIGENSCHAFTEN DES FEINRECHENS UFT-FluidBarScreen-ROMAG

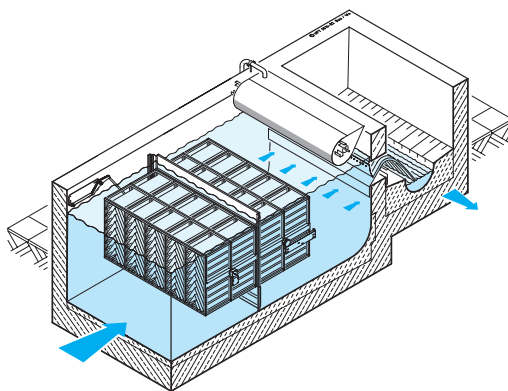
- » zuverlässiger Rückhalt von schwebenden und schwimmenden unästhetischen Grobstoffen
- » optimale Spaltweite von 4 mm
- » einfache, robuste Edelstahlkonstruktion
- » schonendes Weiterfördern des Rechengutes durch asymmetrische Kämme
- » Abtransport des Rechengutes mit dem Abwasserstrom
- » keine festen Querverbindungen auf der Zulaufseite, die ein Verfangen und Aufbauen von Feststoffen verursachen
- » Antrieb auf der Rückseite ohne eintauchende Teile
- » leistungsstarker hydraulischer Antrieb
- » geringer Energiebedarf, keine Aerosole
- » modularer Aufbau, dadurch können Länge und Höhe des Rechens je nach Anwendung variiert werden
- » große aktive Durchflussfläche und geringe Flächenbelastung durch nachgeschaltetes festes Staubblech



Schrägklärer-Einheit
UFT-FluidClear

SKE
0237

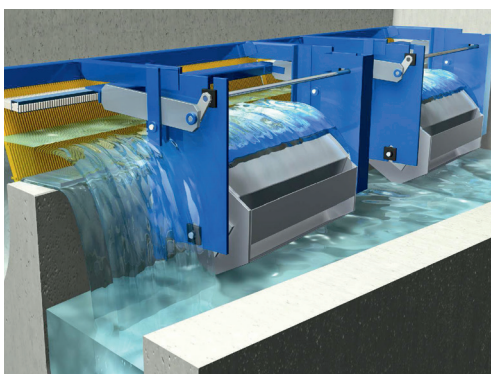
Durch Pumpen beschickter Waben-Schrägklärer (Gegenstrom) zur Behandlung von Regenwasser aus Trenngebieten. Kompakte Einheit in Beton-Fertigschacht, baulich getrennt vom Regenbecken. Reinigung der Waben durch Schwenkbewegung unter Wasser. Herausnehmbare Wabenmodule.



Kreuzstrom-Schrägklärer
UFT-FluidClearX

XSK
0237x

Kreuzstrom-Schrägklärereinheit mit dachförmigen, waagrecht durchströmten Lamellenpaketen zur Behandlung von Regenwasser aus Trenngebieten. Zum Einbau in rechteckige Regenklärbecken. Reinigung der Lamellenpakete durch automatisches oder manuelles Schwenken unter Wasser.



GiWA-Rechen

GiWA
0238

Feststoffrückhaltung an Überlaufschwelen von Regenentlastungsbauwerken mit fremdenergiefreier Abreinigung.

Verwendungszweck

Die Schrägklärer-Einheit UFT-FluidClear ist eine neue Technologie zur zentralen Behandlung von Regenwasser. Er entfernt absetzbare Stoffe in sehr effektiver Weise.

Die Grundidee ist die Trennung von Speicherung und Reinigung: ein beliebig gestaltetes Regenbecken und die Schrägklärer-Einheit als kleine kompakte Behandlungseinheit, die kontinuierlich mit einer Pumpe aus dem RKB beschickt wird und die für diesen kleinen begrenzten Zufluss einen hohen Rückhaltewirkungsgrad für Sediment hat. Zugleich wird eine hydraulische Überlastung und ein Wiederaufwirbeln vermieden.

EIGENSCHAFTEN DER SCHRÄGKLÄRER-EINHEIT UFT-FluidClear

- » kompakter Rechteck-Fertigschacht für Erdeinbau oder Aufstellung überflur
- » unabhängig von Größe und Bauart des Regenklärbeckens
- » mit Pumpe beschickt, daher flexibel einsetzbar
- » geringes Schlammvolumen zur Entsorgung mit dem Schmutzwasser
- » optional: integrierte Spülkippe
- » einfache elektrische Steuerung
- » hohe Betriebssicherheit
- » wartungsfreundliche Konstruktion
- » Wabenpakete einzeln herausnehmbar

Verwendungszweck

Die Behandlung von Regenwasser in Regenklärbecken (RKB) wird künftig vor allem auf eine Entfernung der sehr feinen Sedimentfraktion AFS63 zielen. Dort lagern sich Schwermetalle und andere Schadstoffe bevorzugt an. Neuere Erkenntnisse zeigen, dass RKB klassischer Bauart für dieses schwierig absetzbare Feinsediment einen nur geringen Wirkungsgrad haben.

Eine innovative Lösung für eine verbesserte Sedimentation ist der Kreuzstrom-Schrägklärer UFT-FluidClearX, bei dem das verschmutzte Regenwasser zwischen Platten geleitet wird. Die absetzbaren Stoffe müssen darin nur einige Zentimeter weit absinken.

EIGENSCHAFTEN DES KREUZSTROM-SCHRÄGKLÄRERS UFT-FluidClearX

- » kein Wiedereinmischen abrutschenden Schlamms in die Strömung
- » hoher Sedimentationswirkungsgrad durch gleichmäßige Durchströmung der Lamellenpakete
- » waagrechte Strömungsführung in Längsrichtung des Beckens
- » kein Rinnensystem zur Ableitung des gereinigten Wassers erforderlich
- » hydraulisches Verhalten und gegenseitige Abstimmung von Klär- und Beckenüberlauf sind wie bei einem gewöhnlichen RKB
- » kombinierbar mit dem Selbstregulierenden Klärüberlauf UFT-FluidClari
- » auch bei geringer Beckentiefe einsetzbar
- » ideal zur Nachrüstung bestehender RKB

Verwendungszweck

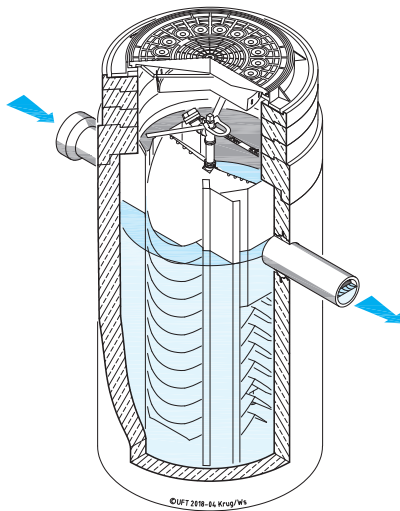
Viele Grobstoffe, die sich oft schwebend im Abwasser bewegen, können weder durch Absetzen in Regenbecken noch durch Tauchwände wirkungsvoll zurückgehalten werden.

Zur Lösung dieses Problems bietet sich eine Behandlung des Mischwassers auf der Überlaufschwelle durch Rechen oder Siebe an.

Der neuartige GiWA-Rechen hat senkrechte Rechenstäbe. Die Abreinigung arbeitet mit einer Abstreifmechanik mit Blockierschutz und einem fremdenergiefreien Wasserradantrieb. Optional ist auch ein elektrischer Antrieb erhältlich.

EIGENSCHAFTEN DES GIWA-RECHENS

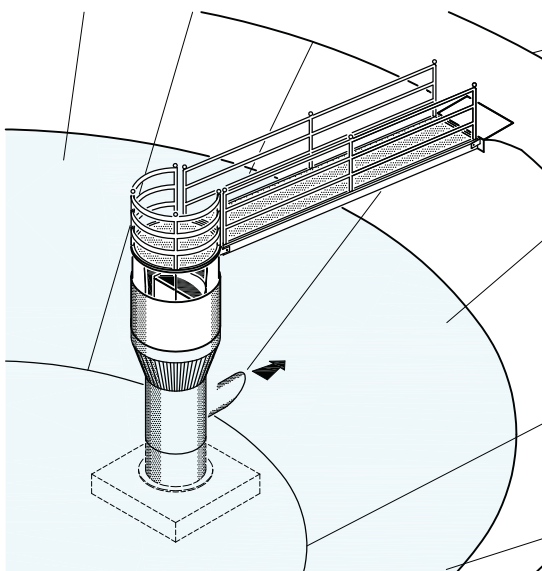
- » über die Wasserkraft selbsttätig angetriebene Mechanik
- » Modulbauweise für beliebig lange Schwellen
- » jedes Modul verfügt über eine eigene Antriebseinheit (hohe Betriebssicherheit)
- » besondere Montageöffnung für den Einbau nicht erforderlich
- » für Nachrüstung geeignet
- » alle Teile sind entlastungsseitig montierbar und zugänglich
- » alle Einzelteile sind zerlegbar miteinander verbunden
- » minimaler Abstreifweg – Rechengut wird von den Flex-Rechenstäben nicht zerrieben
- » blockierungsfreie Abstreifmechanik
- » permanente Selbstreinigung der Abstreifer an den Rechenstäben, auch bei kleinen Überlaufmengen
- » weitgehend wartungsfrei



Sedimentationsschacht *UFT-FluidSettle*

SED
0239

Dezentrale Behandlungsanlage zur Abscheidung absetzbarer Stoffe aus dem Regenabfluss von kleinen Einzugsflächen. Kreuzstrom-Schräglärertechnik mit schwenk- und herausnehmbarem Lamellenstapel.



Eiserner Mönch *UFT-FluidMonk*

EM
0241

Neuartiges, völlig aus Edelstahl im Werk vorgefertigtes komplettes und betriebsbereites Auslassbauwerk für Regenrückhaltebecken mit Dauerstau.

Verwendungszweck

Der Sedimentationsschacht UFT-FluidSettle ist eine dezentrale Behandlungsanlage für Regenabflüsse speziell von kleinen Einzugsgebietsflächen mit mäßiger Verschmutzung im Trennsystem.

Der Schacht arbeitet mithilfe der Kreuzstrom-Schräglärertechnik, um einen guten Abscheidewirkungsgrad für abfiltrierbare Stoffe (AFS), speziell auch für die Feinfraktion AFS63 mit Korngrößen kleiner als 63 µm, zu erreichen. Zur Abreinigung ist der Lamellenstapel um die Hochachse schwenkbar und nach oben herausziehbar, bevor der Schacht mit einem Saugwagen entleert werden kann.

EIGENSCHAFTEN DES SEDIMENTATIONSSCHACHTES UFT-FluidSettle

- » niedrige Oberflächenbeschickung, dadurch sehr hoher Sedimentationswirkungsgrad
- » keine mechanisch bewegten Teile
- » kein Verschleiß
- » keine Hilfsenergie notwendig
- » hohe Betriebssicherheit
- » Vollstrombehandlung, kein separater Überlaufschacht erforderlich
- » Kombinationsmöglichkeit mit einem nachgeschaltetem Filterschacht zur weitergehenden Reinigung (z. B. vor Versickerung)
- » korrosionsfeste Konstruktion aus abwasserbeständigem PE-HD und Edelstahl in handelsüblichem Beton-Fertigschacht
- » minimaler Rückstau nach Oberwasser, kein Höhenverbrauch
- » einfache Wartung

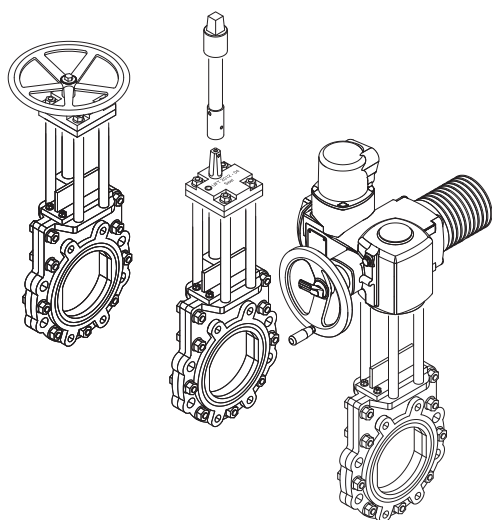
Verwendungszweck

Der „Eiserne Mönch“ ist ein neuartiges, völlig aus Edelstahl im Werk vorgefertigtes und betriebsbereites Auslassbauwerk für Regenrückhaltebecken. Er kombiniert Ablaufdrossel und Überlauf mit einer vorgeschalteten Tauchwand und optional einem groben Stabrechen.

Der Fertigteilmönch wird auf der Baustelle mit einem Kran auf ein bau-seits vorbereitetes Fundament gestellt, ausgerichtet und verschraubt. Der freistehende Mönch, über eine Brücke zugänglich, signalisiert in Notfällen auch Ortsfremden und selbst bei Nacht, wo der Ablauf des Teiches ist. Die Kanzel lädt zum Besuch ein.

EIGENSCHAFTEN DES „EISERNEN MÖNCHS“ UFT-FluidMonk

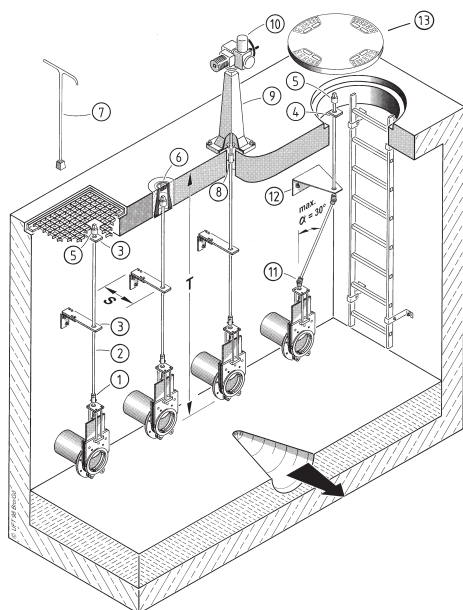
- » ansprechendes Design
- » schnelle Montage vor Ort
- » modularer Aufbau aus verschiedenen Baugruppen
- » fast beliebige viele Variationen in Form und hydraulischer Leistung
- » nachträgliches Ändern von Dauerstaupegel oder Drosselabfluss leicht möglich
- » leicht zugänglich
- » betriebssicher
- » integrierter Grobstoffrückhalt



Plattenschieber UFT-FluidERU®

P
0281p

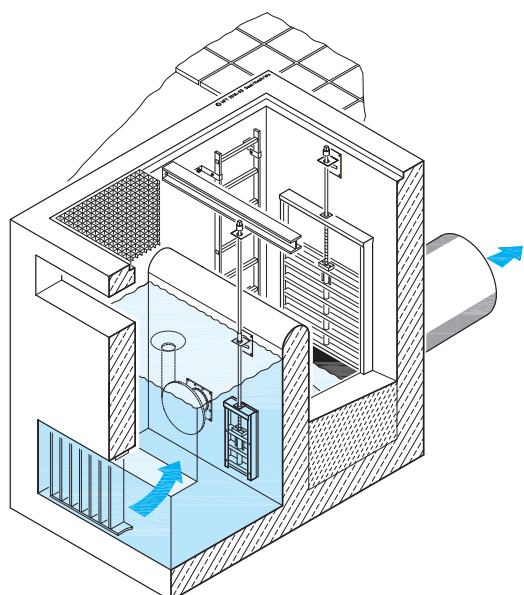
Tropfdicht abdichtender Schieber mit kurzer Baulänge für den Einsatz in feststoff- und faserbeladenen Abwässern zum Absperren und Regulieren in beiden Durchflussrichtungen.



Spindelverlängerungen UFT-FluidSpindle

SPI
0281s

Spindelgarnituren aus Edelstahl zur Verlängerung des Schiebergestänges von Umlauf- und Drosselzuleitungen in abwasserführenden Drosselschächten bis auf Geländehöhe.



Absperrschieber UFT-FluidKWT

KSA
0281k

Gehäuselose Absperrarmatur aus Edelstahl und PE-HD für alle Absperr-Aufgaben, bei denen ein einfacher Auf-Zu-Betrieb verlangt wird.

Verwendungszweck

Der Plattenschieber UFT-FluidERU® Typ P mit vollausgeprägtem Flansch wird als Betriebsschieber vor Drosseln und in Rohrleitungen an Regenwasserbehandlungsanlagen aller Art und auf Kläranlagen eingesetzt. Er eignet sich besonders gut für den Einsatz bei feststoffbeladenen und faserigen Abwässern.

ERU® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Firma Erhard GmbH & Co. KG Talis Deutschland, Heidenheim.

EIGENSCHAFTEN DES PLATTENSCHIEBERS UFT-FluidERU®

- » dünne, geschliffene Edelstahlplatte als Absperrorgan
- » die Platte schneidet sich bei faserigen oder körnigen Feststoffen den Weg auf die untere weiche Dichtung frei
- » schwerer Korrosionsschutz
- » Ausstattung mit zahlreichen Antrieben (manuell, elektrisch, hydraulisch, pneumatisch) möglich
- » als Zwischenflansch- oder Kopfschieber am Endflansch einsetzbar
- » Einbaulage beliebig
- » tropfdicht in beide Durchflussrichtungen
- » Dichtelemente leicht austauschbar

Verwendungszweck

Die Beseitigung von Verstopfungen an Drosseln von Regenüberlaufbecken ist gefährlich, weil beim Entleeren angefaulten Abwassers im Drosselschacht schlagartig Schwefelwasserstoff in hoher Konzentration ausgasen und das Personal im Schacht in Sekunden vergiften kann.

Zur Vermeidung solcher Unfälle empfiehlt es sich dringend, die Absperrschieber von Umlaufleitungen und Drosselzuleitungen konsequent mit Spindelverlängerungen auszurüsten, um zur Betätigung nicht mehr in den Drosselschacht hinabsteigen zu müssen. Die Schieber können dann bequem von oben bedient werden.

EIGENSCHAFTEN DER SPINDELVERLÄNGERUNGEN UFT-FluidSpindle

- » korrosionsfreie Konstruktion aus Edelstahl
- » Maßanfertigung
- » Straßenkappe mit Vierkant, Betätigung mit Steckschlüssel
- » individuelle Lösungen möglich, auch mit Kardangelenken zur Richtungsumlenkung

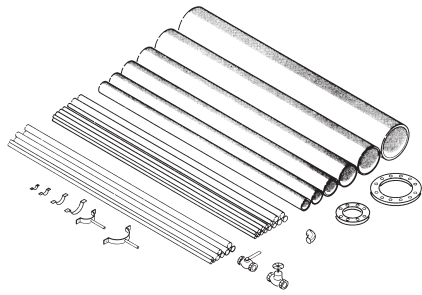
Verwendungszweck

Der Absperrschieber UFT-FluidKWT Typ KSA-MD ist eine Armatur für alle Absperr-Aufgaben, bei denen ein einfacher Auf-Zu-Betrieb bei mittleren Drückhöhen verlangt wird. Er eignet sich durch seine Werkstoffauswahl für den Einsatz im Regen- und Abwasser.

KWT® ist eine Marke der Firma KWT Waterbeheersing, Niederlande.

EIGENSCHAFTEN DES ABSPERRSCHIEBERS UFT-FluidKWT

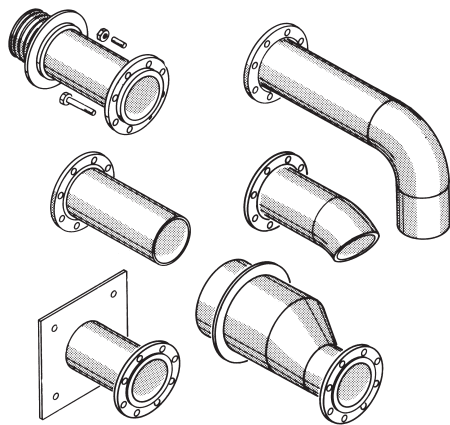
- » wartungsfrei
- » kurze Lieferzeit wegen des modularen Aufbaus
- » dauerhafte Konstruktion
- » leichte Bedienung
- » hohe chemische Widerstandsfähigkeit und hohe Alterungs- und Witterungsbeständigkeit
- » geringes Gewicht, dadurch leichte Montage
- » korrosionsfreie Konstruktion aus PE-HD und Edelstahl
- » nicht steigende Spindel
- » Antrieb oberhalb des Wasserspiegels
- » höchstzulässiger Wasserdruck 5 mWS
- » schließt zuverlässig in beiden Durchflussrichtungen
- » Dichtheitsklasse 4 nach DIN 19 569 Teil 4
- » für nasse und halbtrockene Aufstellung geeignet



Rohre UFT-FluidPipe

ROH
0283r

Lieferung und Montage von Rohrleitungen aus Stahl, Edelstahl, PVC und PE einschließlich Kupplungen, Halterungen, Verschraubungen und Armaturen.



Formstücke UFT-FluidFit

FOR
0283f

Lieferung und Montage von Wanddurchgangsrohren, Auslaufbögen und Übergangsstücken aus Kunststoff und Edelstahl. Normierte Teile und Sonderanfertigungen.

Verwendungszweck

Wir liefern alle für den Anlagenbau erforderlichen Rohre in verschiedenen Qualitäten und Werkstoffen.

EIGENSCHAFTEN DER ROHRE UFT-FluidPipe

- » Edelstahlrohr
- » nahtlose Stahlrohre
- » mittelschwere Gewinderohre
- » Kunststoffrohre

Verwendungszweck

Wir liefern alle für den Anlagenbau erforderlichen Formstücke in verschiedenen Qualitäten und Werkstoffen.

EIGENSCHAFTEN DER FORMSTÜCKE UFT-FluidFit

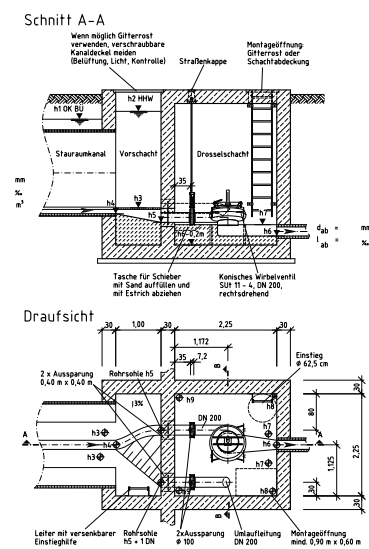
- » Standardwanddurchgänge mit Mauerkragen
- » Wanddurchgänge mit Wandplatte
- » Flanschstücke mit Wandplatte
- » Verlängerungen
- » Verlängerungen mit Bogen
- » Passtücke
- » (exzentrische) Reduktionen
- » Zulaufkonfusoren mit Mauerkragen
- » Rohrkupplungen



Montage Hydro-Mechanik

MH
0320

Fachgerechte Vorbereitung, Montage, Endkontrolle und Inbetriebnahme aller hydraulischen und mechanischen Anlagenteile unseres Lieferprogrammes sowie aller Fremdgeräte.



Dokumentation Hydro-Mechanik

DH
0330

Planungshilfen in Form von Produktinformationen, Hydraulischen Bemessungen, Maßblättern, Musterlösungen, Datenblättern und Bedienungs- und Wartungsanleitungen.



Einfahren, Einweisen, Abnahme Hydro-Mechanik

EAH
0340

Fachgerechtes Einfahren und Optimieren des Betriebsverhaltens aller von uns gelieferten Anlagen oder Anlagenteile unter natürlichen Bedingungen. Das Betriebspersonal wird in die Bedienung eingewiesen.

Montagedurchführung

Wir haben mehrere Montagetrupps, die von erfahrenen Meistern geleitet werden. Die Montageleiter haben zusätzlich die Klärwärterprüfung abgelegt. Die Montagefahrzeuge sind mit allen Werkzeugen und Hilfsmitteln für Unvorhergesehenes ausgestattet.

Unsere Monteure sind mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut. Die Benutzung von Gaswarngeräten, Einstiegdreiböcken und anderer persönlicher Schutzausrüstung ist selbstverständlich Pflicht. Sicherheitsübungen zum Verhalten im Abwasserkanal werden mit unserer ganzen Belegschaft in regelmäßigen Abständen durchgeführt.

WARUM MONTAGEN VON UFT?

Von der maschinentechnischen Ausrüstung von Regenwasserbehandlungsanlagen aller Art wird eine große Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer erwartet. Die Belastung der Anlage erfolgt stoßartig zu unvorhersehbaren Zeiten. Die Anlagen müssen automatisch funktionieren, weil es kein ständig anwesendes Personal gibt. Der Betreiber der Anlage geht - oft stillschweigend - von einer Lebensdauer der maschinentechnischen Ausrüstung von mehr als 20 Jahren aus.

Diese hohen Anforderungen müssen vor allem in der Planungs- und Ausschreibungsphase bedacht werden. Die sorgfältige und fachgerechte Montage, die Endkontrolle und das Einfahren unter Last sind die letzten, aber sehr wichtigen Schritte vor der Übergabe der Anlage an den Betreiber.

Wir empfehlen unseren Kunden aus vorgenannten Gründen grundsätzlich, die von uns gelieferten Geräte auch von uns montieren zu lassen. So bleibt die Kette von Planung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme geschlossen - und wir können uneingeschränkt die Garantie für die sichere Funktion unseres Gesamtwerkes übernehmen.

Verwendungszweck

Anlagen der Regenwasserbehandlung sind teure Investitionen des Steuerzahlers in den Umweltschutz und tragen wesentlich zur Reinhaltung unserer Gewässer bei. Eine große Rolle spielt hierfür auch die technische Ausrüstung und ihre zuverlässige und langlebige Funktion.

In der Regel stehen bei uns mehrere verschiedene Gerätearten und -größen für die Problemlösung zur Auswahl. Bei den Abflusssdrosseln gibt es z. B. mehr als ein Dutzend Alternativen. Deshalb legen wir viel Wert darauf, dem Planer sehr frühzeitig Planungshilfen an die Hand zu geben.

HYDRAULISCHE BEMESSUNG

Wir führen grundsätzlich kostenlos vorab eine hydraulische Bemessung der Geräte mit Hilfe unserer Computerprogramme durch. Zur Abfrage der Projektdaten finden Sie in unserem Planungsordner einen Fragebogen.

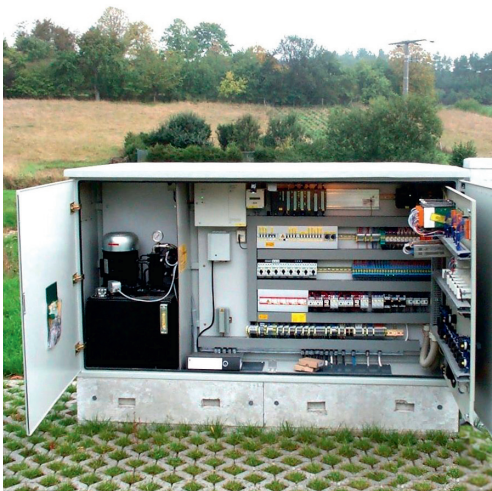
Die Ausdrücke unserer Bemessungsprogramme dokumentieren die Eigenschaften des vorgesehenen Produkts, also bei einer Drossel beispielsweise die $Q(h)$ -Kennlinie (Abflusskurve). Das Bemessungsprogramm überprüft bei einer Wirbelventilanlage auch, ob es zu unzulässigem Rückstau bei Trockenwetterabfluss nach Oberwasser kommt, ob die Schleppkräfte in der Zu- und Ablaufleitung für einen ablagerungsfreien Betrieb ausreichend sind oder ob die Leerungszeit übermäßig lang wird. Meist ist die hydraulische Bemessung auch Teil des Wasserrechtsverfahrens.

So kann der planende Ingenieur sicher sein, dass die Anlage wie vorgesehen funktioniert, und zwar in allen Betriebszuständen vom Trockenwetterabfluss bis zum Maximalabfluss bei Starkregen.

ABTEILUNG ELEKTROTECHNIK

Die Abteilung Elektrotechnik plant, fertigt, montiert und wartet elektrische Mess-, Steuer- und Regelungsanlagen für die Regenwasserbehandlung in Zusammenarbeit mit der Abteilung Hydro-Mechanik.

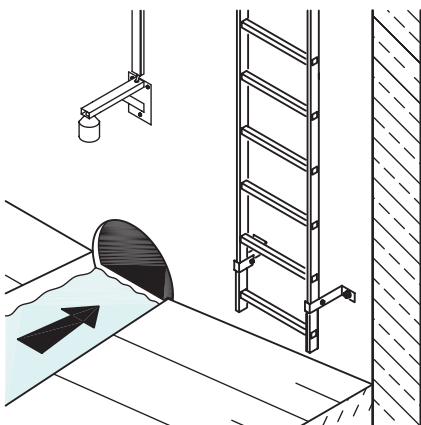
- » Schaltpläne werden individuell und rationell mit E-CAD-System entworfen. Bevorzugt werden von uns Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) eingesetzt. Wir verfügen über eine in vielen Jahren gewachsene Bibliothek aus erprobten und bewährten SPS-Programnteilen.
- » Alle Schaltschränke konfektionieren wir selbst. Sie werden im Haus gefertigt und geprüft, bevor sie von unseren Monteuren an Ort und Stelle aufgebaut und in Betrieb genommen werden.



Schaltschränke
für Freiluftmontage und
Betriebsgebäude

KVS
0411

Komplette Grundausrüstung von Schaltschränken zur Steuerung von elektronischen Anlagenteilen. Entscheidungshilfen in der Planungs- und Ausschreibungsphase.



Wasserstandsmessung
in RW-Behandlungsanlagen

WM
0423

Messeinrichtungen zur Messung des Wasserstandes mit Ultraschallsonde, Radar, hydrostatischer Druckmesssonde zum Einhängen oder nach dem Lufteinperlverfahren.

Elektrotechnik an Bauwerken der Misch- und Regenwasserbehandlung

Regenwasserbehandlungsanlagen sind oft technisch komplizierte Bauwerke, deren Funktion aber einen sehr wichtigen Beitrag zum Gewässerschutz leistet. Aus diesem Grund werden heute sehr viele Regenbecken aller Bauarten, sowohl im Misch- wie auch im Trennsystem, mit elektronischer Mess-, Steuer- und Regeltechnik (EMSR-Technik) ausgerüstet. Zum Einen lassen sich die

geforderten Funktionen der Anlagen in vielen Fällen erst mithilfe von Sensoren und einer Automatisierung erzielen. Zum Anderen spielt aber auch die gewünschte Betriebsüberwachung der Anlagen durch den Betreiber und die geforderte automatische Dokumentation der Betriebsabläufe eine zunehmende Rolle. Dadurch können sich für den Betreiber große Einsparungen bei der Wartung und der Kontrolle der Regenbecken ergeben.

Am Regenbecken gibt es einen Schaltschrank, entweder einen Frei-

luftschaltschrank oder aber in einem Betriebsgebäude. Dort besteht zumeist die Möglichkeit zur lokalen Bedienung der Anlage, auch wenn alle Betriebsdaten über eine Fernwirkanlage zu einer Zentrale übertragen werden. Natürlich beherbergt der Schaltschrank auch alle anderen vor Ort notwendigen Baugruppen, von der Stromversorgung über die Messverstärker der Sensoren bis hin zur speicherprogrammierbaren Steuerung, in der die lokale „Intelligenz“ mit allen Funktionen des Regenbeckens implementiert ist. 

Verwendungszweck

Zur Aufnahme der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR-Technik) sind Schaltschränke notwendig. Die Schränke dienen als Wetterschutz und schirmen die elektronischen Bauteile ab. Schaltschränke sollten in der Nähe wichtiger Aggregate wie Drossel und Pumpe stehen.

Um dem Planer Entscheidungshilfen zu geben, was notwendig und sinnvoll ist und was bereits in der Planungs- und Ausschreibungsphase zu beachten ist, haben wir ein Konzept zur Grundausrüstung von Schaltschränken für verschiedene Steueraufgaben entwickelt, das sich sehr gut bewährt hat.

GRUNDAUSSTATTUNG EINES UFT-SCHALTSCHRANKES

- » Freiluft-Schaltschrank mit zwei Schlössern und Innenschaltschrank oder Innentüre (bei komplett geschlossenen Schränken)
- » **oder** Schaltschrank als Standschrank in einem Betriebsgebäude mit Türe für die Bedien- und Anzeigeräte
- » Montageplatte zur Aufnahme der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
- » Grundausrüstung eines Schaltschranks, bestehend aus
 - Zählerplatzeinrichtung
 - Kombiableiter
 - Steckdosenkombination
 - Schaltschrankheizung
 - Hauptschalter
 - Steuerspannungsversorgung
 - Potenzialausgleichsschiene
 - Freiplate

Verwendungszweck

Wasserstandsmessungen arbeiten nach verschiedenen Messprinzipien. Tauchsonden und das altbekannte Lufteinperlverfahren messen den hydrostatischen Druck an einer bestimmten Stelle unter Wasser. Ultraschall-Echolote und Radarsonden messen durch Reflexion die Distanz zwischen einem Messkopf und der Wasseroberfläche.

Wir verwenden nur Produkte namhafter Hersteller, mit deren Geräten wir gute Erfahrungen gemacht haben. Neue Geräte werden vor der Aufnahme in unser Vertriebsprogramm gründlich getestet.

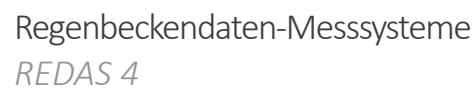
EIGENSCHAFTEN DER WASSERSTANDSMESSEINRICHTUNGEN

Wasserstands-Messeinrichtungen liefern Informationen über

- » den momentanen Wasserstand in einem Regenbecken (Einstau)
- » den Wasserstand vor einer Überlaufschwelle zur Bestimmung von Überlaufdauer und -häufigkeit oder des Abflusses über diese Schwelle (RÜ, BÜ, KÜ)
- » den Wasserstand in anderen Anlagenteilen, etwa in einem Pumpensumpf, als Signalgeber für Steuerungen, mit deren Hilfe Aggregate wie Pumpen, Rührwerke, Spülkippen und Schieber automatisch betätigt werden



Elektrische Steuerungen zum manuellen und automatischen Betreiben von Aggregaten in Abhängigkeit von Beckenwasserständen, Durchflüssen usw. in Schütz-Relais-Technik und mit SPS, mit Vorbereitung für Fernwirktechnik.



Projektspezifisch abgestimmte und parametrisierte Datenlogger verschiedener Fabrikate für die Aufzeichnung von Wasserstands- und Abflussganglinien an Regenbecken.

Datenlogger
REDAS mini

Pegeel-	Wasser-	Einstau-	Einstau-	Pegeel-	Wasser-	Einstau-	Einstau-	Pegeel-	Wasser-	Einstau-	Einstau-	
nummer	stand	anzahl	dauer	nummer	stand	anzahl	dauer	nummer	stand	anzahl	dauer	
	in mm	in Stück	in min		in mm	in Stück	in min		in mm	in Stück	in min	
0	60	206	61849	69	1164	103	23139	138	2268	0	0	
1	76	232							284	0	0	
2	92	227							300	0	0	
3	108	231							316	0	0	
4	124	250							332	0	0	
5	140	241							348	0	0	
6	156	269							364	0	0	
7	172	247							380	0	0	
8	188	262							396	0	0	
9	204	266							412	0	0	
10	220	263							428	0	0	
11	236	267							444	0	0	
12	252	296							460	0	0	
13	268	296							476	0	0	
14	284	218							492	0	0	
15	300	221							508	0	0	
16	316	214							524	0	0	
17	332	216							540	0	0	
18	348	217							556	0	0	
19	364	235							572	0	0	
20	380	219							588	0	0	
21	396	213							604	0	0	
22	412	215							620	0	0	
23	428	218							636	0	0	
24	444	219							652	0	0	
25	460	231							668	0	0	
26	476	231	50703	34	5216	164	2684		2684	0	0	
27	492	239	90264	35	5380	1111	165	2700		0	0	
28	508	251	49716	36	5544	1718	166	2716		0	0	
29	524	248	49196	37	1612	98	1066	167	2732		0	
30	540	254	48548	38	1628	76	108	168	2748		0	
31	556	247	48146	39	1644	47	351	169	2764		0	
32	572	261	47835	40	1660	21	172	170	2780		0	
33	588	373	46595	41	1676	12	84	171	2796		0	
Trennwasser				42	1692	72	172	33	172	2812		0
34	604	437	45116	43	1708	3	173	33	173	2828		0
35	620	666	43174	44	1724	2	10	174	2844		0	
36	636	522	40712	45	1740	6	8	175	2860		0	
37	652	389	33704	46	1756	1	4	176	2876		0	

Datenlogger mit internem Speicher zum Erfassen von Analog- und Zählwerten an Regenbecken, bei denen keine Stromversorgung zur Verfügung steht. Besonders für mobilen Einsatz geeignet. Optionale Mobilfunkschnittstelle.

Verwendungszweck

Steuerungen dienen zum manuellen und automatischen Betreiben von einem oder mehreren Aggregaten in Abhängigkeit von unterschiedlichen Betriebszuständen einer Anlage. Eingangsgrößen für die Steuerungen sind z. B. Beckenwasserstände, Durchflüsse usw. Aus diesen Eingangsgrößen bildet die Steuerung Ausgangssignale, die Motoren, Ventile, Pumpen usw. ein- und ausschalten.

Regelungen erzeugen aus dem ständigen Vergleich von Ist- und Sollwert, z. B. des Durchflusses eines MID, Ausgangssignale, die den Regelfehler möglichst klein halten sollen.

STEUER- UND REGELUNGSTECHNISCHE AUSSTATTUNG

Wir haben aufgrund der Erfahrung bei der Ausrüstung von mehr als 10 000 Regenbecken Konzepte für die sinnvolle und notwendige Steuerungs- und Regelungstechnik erarbeitet. Eine solche Ausstattung besteht im wesentlichen aus folgenden Einheiten, die je nach Art des Beckens, der Ausrüstung und der benötigten Funktionen eingesetzt werden können:

- » Steuer- und Anzeigeeinheit für einen Schieber mit Stellantrieb, eine Pumpe oder Boosterpumpe, einen Strahlreiniger, ein Rührwerk oder eine Spülkippe
- » Kraftstromteil mit Leistungsschützen und Absicherung für obige Aggregate
- » Blindstromkompensation, Sanftanlaufgerät (je nach EVU-Vorschrift)
- » Temperaturüberwachung der Motoren
- » Tageszeitschaltuhr zur täglichen Routine verschiedener Aggregate
- » Elektronischer PID-Dreipunkt-Schrittregler mit Sollwertverstellung vor Ort und über eine Fernwirkanlage
- » Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)
- » Software, SPS-Programmbibliothek

Verwendungszweck

Regenüberlaufbecken und Regenüberläufe entlasten bei Regen oft Mischwasser in das Gewässer. Zahlreiche technische Regeln empfehlen, Wasserstandssensoren und Datenlogger zur Aufzeichnung dieser Überlaufaktivität einzubauen. Diese registrieren, wo, wie häufig und wie lange diese Überläufe eigentlich anspringen und welches jährliche Wasservolumen sie in das Gewässer abschlagen. Aus den Messdaten können mit Hilfe eines Ranking-und-Rating-Verfahrens Rückschlüsse auf die korrekte Funktion des Bauwerks gezogen werden.

EIGENSCHAFTEN DER REGENBECKENDATEN-MESSSYSTEME REDAS 4

- » Erfassung und Verarbeitung aller gängigen Messsignale über analoge und digitale Ein- und Ausgänge
- » Abspeichern der Wasserstände als Ganglinie
- » Spezielle Programmierung zur Auswertung mit Hilfe unseres Statistikprogramms UFT-FluidRank
- » Datentransfer wahlweise per Memory Card (MC), Compact Flash (CF), serieller Schnittstelle und Notebook, mit Modem über das öffentliche Telefonnetz oder per Mobilfunk
- » Automatisches Auslesen, Auswerten und Alarmierung bei Grenzwertverletzungen über Modem (optional)
- » Fernsteuerung von Relais und Analogausgängen (optional)
- » Klartextanzeige, einfache Dialogbedienung durch Folientastatur
- » Software zum Auslesen und Dokumentieren der Messdaten erhältlich
- » Datenauswertung als Dienstleistung durch UFT möglich

Verwendungszweck

Der Datenlogger REDAS MINI dient zum Erfassen von Analog- und Zählwerten, bei denen keine externe Stromversorgung zur Verfügung steht. Zum Beispiel Aufzeichnungen von Daten über die Entlastungsaktivität von Beckenüberläufen, Regenüberläufen oder die Durchflussmessung mit Kippzählern.

EIGENSCHAFTEN REGENBECKENDATEN-MESSSYSTEMS REDAS MINI

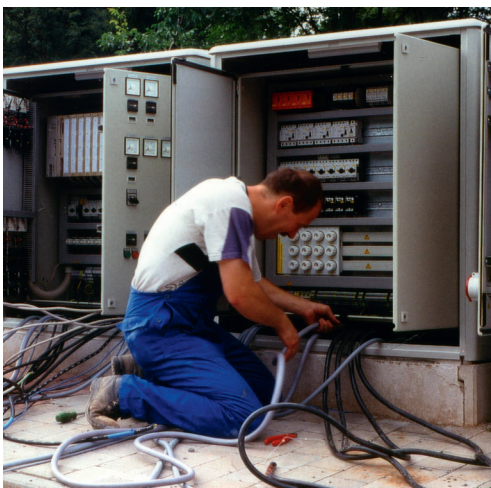
- » Erfassung aller gängigen Messsignale über Analog- und Digitaleingang
- » Abspeichern der Wasserstände als Ganglinie
- » Datentransfer und Parametrierung per Notebook oder PC, optional Mobilfunkschnittstelle
- » LCD-Anzeige
- » Software zum Lesen, Dokumentieren, Bilanzieren und Bewerten der Messdaten erhältlich
- » Datenauswertung auch als Dienstleistung durch UFT möglich



Installationstechnik für RW-Behandlungsanlagen

INT
0491

Wir führen sämtliche elektrische Installationen in und um Regenbecken durch und geben dem Planer vorab Entscheidungshilfen in der Ausschreibungsphase.



Montage Elektrotechnik

ME
0511

Fachgerechte Vorbereitung, Montage, Endkontrolle und Inbetriebnahme aller elektrischen Anlagenteile unseres Lieferprogrammes sowie aller Fremdgeräte.



Einfahren, Einweisen, Abnahme Elektrotechnik

EAE
0530

Fachgerechtes Einfahren und Optimieren des Betriebsverhaltens aller von uns gelieferten Anlagen oder Anlagenteile unter natürlichen Bedingungen. Das Betriebspersonal wird in die Bedienung eingewiesen.

Verwendungszweck

Neben der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR-Technik) sollte bei der Ausrüstung eines Regenbeckens auch auf die Art und den Umfang der sonstigen Installationstechnik Wert gelegt werden. Die Installationstechnik, wie z.B. die Art der verwendeten Kabelschutzrohre im Becken, die Abdichtung der Kabel zum Messschacht oder die Beleuchtung eines Beckens, tragen zur Langlebigkeit der MSR-Technik bei und erhöhen die Betriebssicherheit.

Um dem Planer Entscheidungshilfen und Hinweise für die Planungs- und Ausschreibungsphase zu geben, haben wir eine Zusammenstellung der Installationstechnik gemacht.

HINWEISE FÜR DIE PLANUNG DER INSTALLATIONSTECHNIK

Folgende Details sind bei Planungen und Ausschreibungen von Regenbecken zu beachten:

- » Potenzialausgleich: Fundamenterder, Blitzschutz, Bänderer, Erdungsfestpunkte
- » Leerrohrverlegung, Zugdrähte, Wand- und Deckendurchführungen, Dichteinsätze (Wasser, Gas)
- » Kabelverlegung in abwasserführenden Schächten und Becken
- » Installationstechnik für Mess- und Drosselschächte in der Ex-freien Zone
- » Installationstechnik in der Ex-Zone 1
- » Dokumentation: Leerrohrverlegepläne, Position der Erdungsanschlüsse
- » Bauseitige Vorarbeiten

Montagedurchführung

Wir haben mehrere Montagetrupps, die von erfahrenen Meistern geleitet werden. Die Montageleiter haben zusätzlich die Klärwärterprüfung abgelegt. Die Montagefahrzeuge sind mit allen Werkzeugen und Hilfsmitteln für Unvorhergesehenes ausgestattet.

Unsere Monteure sind mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut. Die Benutzung von Gaswarngeräten, Einstiegdreißböcken und anderer persönlicher Schutzausrüstung ist selbstverständlich Pflicht. Sicherheitsübungen zum Verhalten im Abwasserkanal werden mit unserer ganzen Belegschaft in regelmäßigen Abständen durchgeführt.

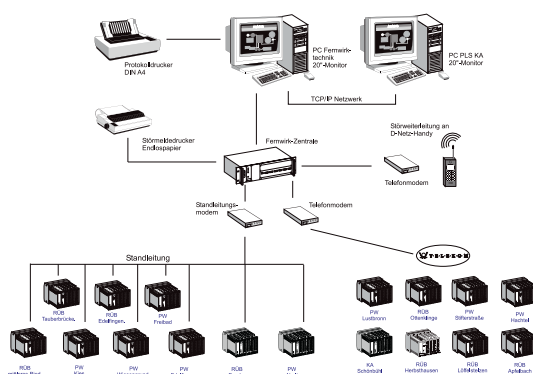
WARUM MONTAGEN VON UFT?

Von der elektrotechnischen Ausrüstung von Regenwasserbehandlungsanlagen aller Art wird eine große Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer erwartet. Die Belastung der Anlage erfolgt stoßartig zu unvorhersehbaren Zeiten. Die Anlagen müssen automatisch funktionieren, weil es kein ständig anwesendes Personal gibt. Die elektrotechnische Ausrüstung mit Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik (MSR) hat dabei eine große Bedeutung. Der Betreiber der Anlage geht – oft stillschweigend – von einer Lebensdauer der technischen Ausrüstung von mehr als 20 Jahren aus.

Diese hohen Anforderungen müssen vor allem in der Planungs- und Ausschreibungsphase bedacht werden. Die sorgfältige und fachgerechte Montage, die Endkontrolle und das Einfahren unter Last sind die letzten, aber sehr wichtigen Schritte vor der Übergabe der Anlage an den Betreiber.

Wir empfehlen unseren Kunden daher grundsätzlich, die von uns gelieferten Geräte auch von uns montieren zu lassen. So bleibt die Kette von Planung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme geschlossen - und wir können uneingeschränkt die Garantie für die sichere Funktion unseres Gesamtwerkes übernehmen.

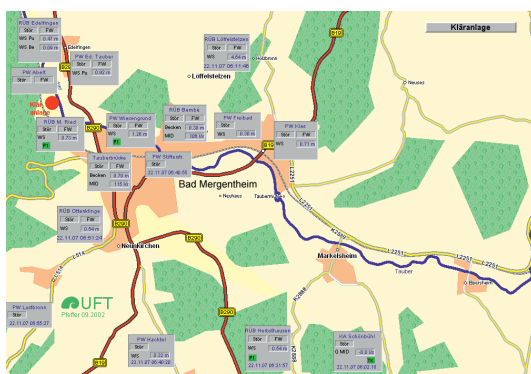
- » Wir haben viele Jahre Erfahrung in der Planung und Parametrierung von Anlagen der Prozessleit- und Fernwirktechnik
- » Wir installieren die komplette Anlage mit Netzwerktechnik und Server-Client-Umgebungen
- » Wir vermieten Anlagen und stellen eigene Hosting-Lösungen zur Verfügung
- » Wir unterstützen die Betreiber beim Betrieb ihrer Anlagen mit Dienstleistungs- und Serviceverträgen



Fernwirkanlage, Überwachung und Steuerung

FW
0648

Überwachung und Fernsteuerung einer oder mehrerer Regenwasserbehandlungsanlagen von einer Zentrale aus über Standleitung, Wählleitung oder Mobilfunk (GSM- oder GPRS-Netz)



Fernwirktechnik Projektbeispiele

FW
0648b

Wir haben die technischen Anlagen für die Überwachung und Fernsteuerung einer oder mehrerer Regenwasserbehandlungsanlagen bereits in zahlreichen Kommunen erfolgreich installiert. In jedem Einzelfall haben wir in Zusammenarbeit mit dem Betreiber maßgeschneiderte Lösungen gefunden. Einige Projekte stellen wir als Beispiele vor.

Prozessleittechnik



Optimale Prozessvisualisierung durch den Einsatz eines Blindschaltbildes sowie eines Prozessleitsystems mit zwei Client-Arbeitsplätzen

Verwendungszweck

Fernwirkanlagen und Prozessleittechnik im Abwasserkanalnetz und bei der Regenwasserbehandlung erfordern eine gründliche Planung und Abstimmung des Systems auf die individuellen Bedürfnisse und Möglichkeiten der Betreiber. Dabei gibt es eine nahezu unendliche Variantenfülle. Bei der Projektierung und Systemauswahl stellen wir unsere Erfahrung gerne zur Verfügung.

Wir haben die bundesweite Zulassung als Elektrofachbetrieb und installieren fachgerecht elektrische Anlagen und Fernwirktechnik. Die Anlagen werden von uns eingefahren und dann betriebsbereit dem Personal übergeben.

FUNKTIONEN DER VON UFT EINGESETZTEN PROZESSLEIT-SOFTWARE

- » Ausgabe von Tages-, Monats- und Jahresberichten
- » Optionaler Protokolleditor gemäß DWA-Merkblatt ATV-DVWK-M 260
- » Wartungsintervalle, Verwaltung der Aggregatsdaten, Ersatzteillisten
- » Registrierung der wichtigsten Tätigkeiten im Leitvorgangsarchiv
- » Ausgabe von Störmeldeberichten, Tages-, Monats- und Jahresberichten
- » Betriebsstundenerfassung von diversen Aggregaten
- » Ausgabe von verschiedenen Ganglinien
- » Erfassung der Überlaufaktivitäten von Regenentlastungen
- » Handeinträge von Werten, Laborwerte, Regenschreiber usw.
- » Individueller Passwortschutz
- » Backup- und Datensicherungsfunktionen
- » Bei Bedarf können wir uns von unserem Büro aus für eine Fernwartung in die Fernwirkanlage einwählen.

Verwendungszweck

Fernwirkanlagen und Prozessleittechnik im Abwasserkanalnetz und bei der Regenwasserbehandlung erfordern eine gründliche Planung und Abstimmung des Systems auf die individuellen Bedürfnisse und Möglichkeiten der Betreiber. Dabei gibt es eine nahezu unendliche Variantenfülle. Bei der Projektierung und Systemauswahl stellen wir unsere Erfahrung gerne zur Verfügung.

Wir haben die bundesweite Zulassung als Elektrofachbetrieb und installieren fachgerecht elektrische Anlagen und Fernwirktechnik. Die Anlagen werden von uns eingefahren und dann betriebsbereit dem Personal übergeben.

PROJEKTBEISPIELE FÜR FERNWIRKTECHNISCHE ANLAGEN VON UFT

- » Bad Mergentheim:
Entwässerungsnetz mit acht RÜB, acht Pumpwerken und einer Kläranlage
- » Bad Mergentheim:
Überwachung von fünf Heilquellen im Automatikbetrieb
- » Walldürn:
Abwassernetz mit sieben RÜB und acht Pumpwerken
- » Creglingen:
Entwässerungsnetz mit 40 Fernwerkstationen
- » Boxberg:
Prozessleittechnik mit zwei Arbeitsplätzen für die Kläranlage Unterschüpf mit 3 500 Prozessvariablen, Telekommunikationsanlage und kompletter IT-Infrastruktur

ABTEILUNG SERVICE UND WARTUNG

Service und Wartung im Bereich der Regenwasserbehandlung sind zunehmend wichtige Geschäftsfelder, und zwar sowohl bei rein hydro-mechanischen wie bei elektrischen Anlagen. Es war daher konsequent, diesen Bereich in eine eigene UFT-Abteilung auszugliedern.

- » Unsere Mitarbeiter der Abteilung Service und Wartung sind in beiden Bereichen Hydro-Mechanik und Elektrotechnik fachkundig und können die Aufgaben eines Wartungsvertrages, der ja oft beide Bereiche umfasst, in „Personalunion“ lösen
- » Der Betreiber als Kunde profitiert von einer Wartung der Anlagen mit geringstmöglichem organisatorischem Aufwand.



Service und Wartung Hydro-Mechanik

SWH
0730

Wartung, Inspektion und Instandsetzung von hydro-mechanischen Anlagen auf Anforderung oder im Rahmen von Wartungsverträgen



Service und Wartung Elektro- und Prozessleittechnik

SWEP
0750 / 760

Wartung, Inspektion und Instandsetzung von elektrotechnischen oder EMSR-Anlagen auf Anforderung oder im Rahmen von Wartungsverträgen.

Hier gehören auch Übernahme von Aufgaben der Eigenkontrolle, z. B. das Bilanzieren von Entlastungswassermengen und die Überprüfung von Messeinrichtungen, zu unserem Service.

Umfassender Service: Inspektion, Wartung und Instandsetzung

Die Instandhaltung der technischen Ausrüstung von Anlagen zur Regenwasserbehandlung setzt sich nach dem VDMA- Einheitsblatt 24657 (2013) aus Inspektion, Wartung und Instandsetzung zusammen.

Die Inspektion kann in der Regel gut vom Personal des Betreibers selbst durchgeführt werden. Alle Maßnah-

men, die der Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes der Anlage dienen, sind Inspektionen.

Die Wartung dagegen wird oft sachverständigen Firmen überlassen. Unter den Begriff der Wartung fallen alle Maßnahmen zur „Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates der technischen Ausrüstung“, d. h. Maßnahmen zur Bewahrung des Soll-Zustandes.

Unter den Begriff der Instandsetzung fallen alle Reparatur-Maßnahmen zur Wiederherstellung des Soll-Zustandes. Zur Instandsetzung kann auch die Verbesserung einer technischen Anlage gehören, d. h. der Austausch einer defekten Anlagenkomponente gegen eine hochwertigere, neue Komponente, die zu einer Steigerung der Funktionssicherheit und Wirksamkeit führt. ☞

Verwendungszweck

Regenbecken und andere Anlagen zur Regenwasserbehandlung sind teure Investitionen des Steuerzahlers. Ihre zuverlässige Funktion trägt wesentlich zur Reinhaltung unserer Gewässer bei. Bei einem Versagen der maschinellen und elektrotechnischen Ausrüstung kann es zu einer Gewässerverschmutzung mit ordnungs-, straf- und haftungsrechtlichen Konsequenzen kommen.

Um die Funktion der Anlage über lange Zeit sicherzustellen, muss sie regelmäßig und qualifiziert gewartet werden. Bei komplexen Anlagen bieten wir die Durchführung der Wartung der technischen Ausrüstung an.

SERVICE BEI HYDRO-MECHANISCHEN ANLAGEN

Bei hydro-mechanischen Anlagen ist es zur Inspektion, Wartung und Instandsetzung in der Regel notwendig, die Regenbecken regelmäßig zu besuchen. Meist werden in Wartungsverträgen zwei Besuche pro Jahr vereinbart.

Bei der Inspektion werden z.B. Drosseln einer Sichtkontrolle und einer Funktionsprüfung unterzogen. Die Wartung umfasst z.B. das Schmieren und Leichtgängigmachen einer Schieberspindel. Instandsetzung ist beispielsweise der bedarfsweise Austausch schadhafter Baugruppen.

Ebenfalls zur Wartung gehört das regelmäßige Säubern des Bauwerks. Dies sollte jedoch in kürzeren Abständen vorgenommen werden, erfordert daher örtliche Präsenz und wird deshalb zumeist vom Betreiberpersonal selbst erledigt.

Verwendungszweck

Je komplexer eine technische Anlage, umso wichtiger ist die regelmäßige und fachkundige Wartung. Das betrifft an Bauwerken der Regenwasserbehandlung insbesondere auch die elektrotechnische Ausrüstung, EMSR- und Fernwirktechnik, die ja durch einen sehr schnellen technischen Fortschritt und dadurch eine bislang nicht gekannte Spezialisierung ausgezeichnet ist. Zunehmend lagern Betreiber daher diese wichtige Aufgabe an UFT als Fachfirma aus.

SERVICE BEI ANLAGEN DER ELEKTRO- UND PROZESSLEITTECHNIK

Inspektion, Wartung und Instandsetzung ist insbesondere auch bei elektrischen Anlagen an Regenbecken notwendig. Hier sind Wartungsverträge sinnvoll, mit denen der Betreiber die Verantwortung für die wasserrechtlich geforderte permanente Funktionsfähigkeit des Bauwerks an eine Fachfirma delegieren kann.

Durch die Fernüberwachungsmöglichkeit können wir bei vielen Anlagen eine permanente Überwachung sicherstellen, so dass bei Betriebsstörungen einerseits der Betreiber sofort benachrichtigt werden kann, andererseits aber auch ein schnelles Erkennen und Beheben der Fehlfunktion sichergestellt ist. Selbstverständlich werden die Anlagen aber auch regelmäßig von unserem geschulten Service besucht.

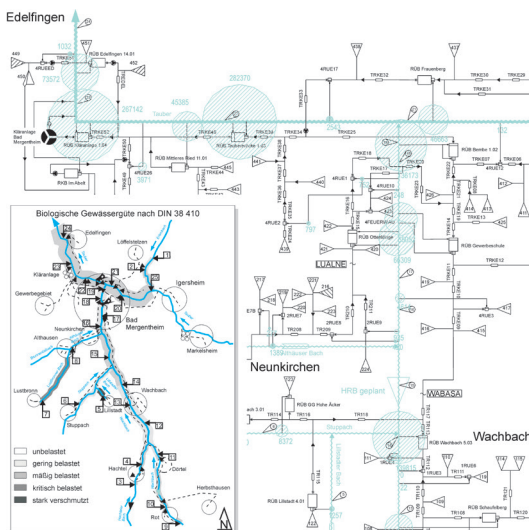
ABTEILUNG WISSENSCHAFTLICHE DIENSTE

Diese Abteilung bietet wissenschaftliche Dienstleistungen an, wie z. B. Stadthydrologische Studien, Schmutzfrachtberechnungen, Gutachten zu Themen der Hydraulik und Hydrologie sowie Hydraulik-Software.

Als einziges privates Institut in Deutschland haben wir ein wasserbauliches Labor. Dort werden im Kundenauftrag Modellversuche zur Optimierung komplizierter Bauwerke ausgeführt. Im gleichen Labor werden auch unsere eigenen Geräte hydraulisch kalibriert.

- » Wir arbeiten in der praxisbezogenen Forschung im Bereich Regen- und Mischwasserbehandlung regelmäßig für Fachbehörden im In- und Ausland.
- » In den letzten Jahren entstanden über 1 000 Veröffentlichungen.
- » Wir sind bei der Schulungsarbeit und in den Fachgremien der DWA aktiv.
- » UFT unterhält eine eigene Literaturlatenbank zum Thema Regenwasserbehandlung.

Stadthydrologische Studie

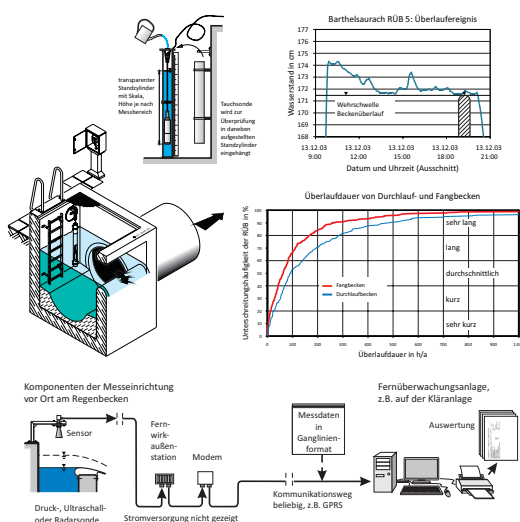
SHS
0921


Nachweis der Regen- und Mischwasserbehandlung eines Kanalnetzes nach den geltenden Regeln der Technik mittels Schmutzfrachtsimulation bei Normal- und weitergehenden Anforderungen. Optimierung des Entwässerungssystems durch gesamtheitliche Sicht auf das Kanalnetz, die Kläranlage und das Gewässer. Berücksichtigung von alternativen Entwässerungskonzepten, Gewässergüteuntersuchungen und Kosten-Nutzen-Betrachtungen.

Prüfung der Messeinrichtungen und Bewertung der Überlaufaktivität von Regenbecken

URM
0923

UFT-FluidRank



Überprüfung der gesamten Messkette aus Sensoren und Datenaufzeichnungseinrichtungen vor Ort. Beurteilung der Entlastungsaktivität von Regenüberlaufbecken anhand von gemessenen Überlaufhäufigkeiten und -dauern im Vergleich mit anderen RÜB (UFT-Ranking- und -Rating-Methode). Optional Studie zu möglichen Ursachen bei auffälliger Entlastungsaktivität.

Wissenschaftliche Dienste

Unsere Firma sieht sich nicht als reine Ausrüstungsfirma, sondern wir befassen uns seit unserer Gründung im Jahre 1977 auch mit wissenschaftlichen Fragen zu Themen der Hydraulik, Stadthydrologie und Regenwasserbehandlung. Wir arbeiteten in den vergangenen Jahren im Auftrag mehrerer Bundesländer (Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Bayern) z.B. an Fragen zu Leistungsreserven im System Mischwasserbehandlung und Kläranlage, zur Überlaufaktivität und zur Wir-

kung von Regenüberlaufbecken oder zur Optimierung des Schmutzrückhalts in Regenbecken mithilfe der Schrägklärertechnik. Andere Forschungsprojekte wurden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) wie auch von der EU finanziert, etwa 2013-2017 das Projekt DESSIN, wo wir abermals das Thema Schrägklärer untersucht haben.

Für kommunale Auftraggeber führt UFT stadthydrologische Studien, Schmutzfrachtberechnungen und Fremdwasseruntersuchungen sowie Gutachten zu verschiedenen Themen

durch. Besondere Highlights sind hydraulische Modellversuche in der eigenen Versuchshalle.

Mehrere UFT-Mitarbeiter sind in der DWA in verschiedenen Fachgremien tätig und wir können so unsere vielfältigen Erfahrungen auch in neue technische Regeln einfließen lassen.

UFT-Mitarbeiter und -Mitarbeiterinnen sind Autoren zahlreicher wissenschaftlicher Veröffentlichungen in Fachzeitschriften und auf internationalen Konferenzen. 

Ziel der Studie

Wichtig für eine kostengünstige, wirkungsvolle und genehmigungsfähige Regenwasserbehandlung sind die Gesamtbetrachtung des Systems aus Einzugsgebiet, Regenwasserbehandlung und Kläranlage sowie die gegenseitige Abstimmung, speziell auch der Ansatz realistischer, plausibler Werte für versiegelte Flächen, Einwohnerzahlen und Schmutz- und Fremdwasserabflüsse.

Dies lässt sich am besten mit einer das ganze System umfassenden Untersuchung erreichen. Wir nennen diese eine Stadthydrologische Studie, ein Planungsinstrument, das über dem Allgemeinen Kanalisationsplan steht.

VORGEHENSWEISE BEI EINER STADTHYDROLOGISCHEN STUDIE

- » Planungshorizont festlegen
- » Flächen festlegen, Zuwächse sorgfältig abschätzen
- » Maßgebende Einwohnerzahlen bestimmen
- » Weitere Kennzahlen für den Ist- und den Planungszustand ermitteln und festlegen (z.B. Schmutz- und Fremdwasserabflüsse)
- » Fremdwasserbestimmung nach der Methode des „Gleitenden Minimums“
- » Regenüberläufe und Regenüberlaufbecken inspizieren
- » ausführliche Gespräche mit dem Betriebspersonal
- » synthetische Langzeit-Regenreihe als Niederschlagsbelastung ansetzen
- » Schmutzfrachtberechnung durchführen
- » Emissionen aus dem Kanalnetz berechnen
- » Belastbarkeit der Gewässer bestimmen
- » Kläranlage und Regenbecken abstimmen
- » Mehrere Planungsvarianten vergleichen, Emissionen minimieren
- » Nutzen-Kosten-Gegenüberstellung

Ziel der Studie und Dienstleistung

Woran erkennt man eigentlich ein gut funktionierendes Regenüberlaufbecken? Ist „mein“ Regenüberlaufbecken in Ordnung?

Die gemessene Entlastungsaktivität des Beckens ist ein wichtiger Indikator für seine korrekte Funktion. Eine Bewertung der Überlaufdauer und -häufigkeit erlaubt ohne weitere hydrologische Daten oder gar eine Nachsimulation des Istzustandes eine Aussage. Eine normale Überlaufaktivität lässt auf wahrscheinlich korrekte Funktion schließen. Bei stark über- oder unterdurchschnittlicher Überlaufaktivität sollten die Ursachen dafür gesondert untersucht werden.

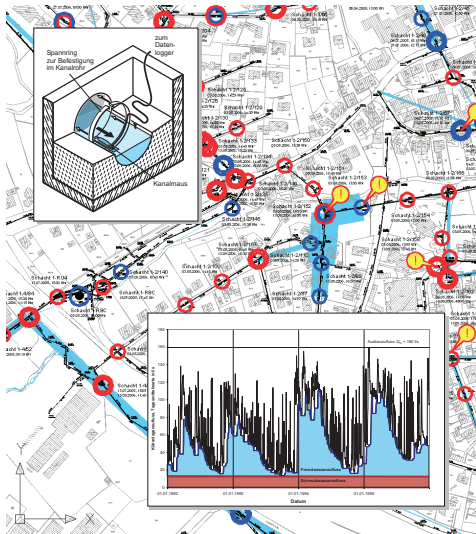
GRÜNDE FÜR EINE AUFFÄLLIGE ENTLASTUNGSAKTIVITÄT

Mögliche Gründe für ein **besonders langes oder häufiges Überlaufen**:

- » Hochwasserbedingter Rückstau in das Regenbecken während einiger Tage
- » Besonders starker Fremdwasserzufluss, vor allem im Winter und Frühjahr
- » Besonders niederschlagsreiche und relativ kurze Messperiode
- » Zu kleiner Drosselabfluss infolge einer teilweise verlegten Drossel
- » Noch fehlende Regenbecken weiter oben im Netz
- » Fehler bei der Bemessung des Beckenvolumens oder des Drosselabflusses

Gründe für **besonders seltenes oder kurzes Überlaufen** können sein:

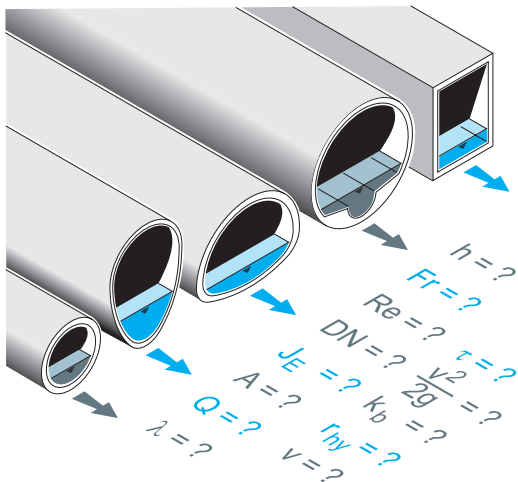
- » Besonders trockener, zu kurzer Messzeitraum
- » Das Einzugsgebiet des Regenbeckens wurde erst teilweise oder nicht mehr im Mischsystem, sondern in alternativen Entwässerungssystemen erschlossen
- » Zu großer Drosselabfluss



Fremdwasserstudie

FWS
0924

Untersuchung des Kanalnetzes auf Fremdwasser mit Blick auf das Gesamtsystem. Bestimmung des Fremdwasserabflusses an verschiedenen Stellen des Netzes durch Messungen und Abflussschätzungen. Abgleich mit der Fremdwasserermittlung auf der Kläranlage mit dem Verfahren des Gleitenden Minimums.



Hydraulische Dimensionierung von Abwasserkanälen

PCC
0941

Windows-Software für die hydraulische Dimensionierung von voll- und teilgefüllten Rohren gemäß DWA-Arbeitsblatt A 110.



Hydraulisches Labor

LAB
0951

Wir betreiben ein Labor, in dem hydraulische Modellversuche (Veranschaulichungs- und Kalibrierversuche) zu allen Fragestellungen der Stadtentwässerung durchgeführt werden können. Größter Durchfluss 100 l/s, größte Druckhöhe 10 m.

Ziel der Studie

Für wasserwirtschaftliche Planungen, etwa für Schmutzfrachtberechnungen wie auch für Neuplanungen von Klärwerken, sind Erkenntnisse über Herkunft, Menge und jahreszeitliche Verteilung des Fremdwasserzuflusses erforderlich. Eine Fremdwasserstudie untersucht diese Aspekte umfassend. Die Untersuchung des Kläranlagenabflusses nach dem Gleitenden Minimum liefert die absolute Größe und auch die saisonale Verteilung. Fremdwasserschätzungen sowie -messungen in einzelnen Kanalschächten lassen Rückschlüsse auf den örtlichen Fremdwasseranfall in den Haltungen des Kanalnetzes zu.

VERFAHREN DES „GLEITENDEN MINIMUMS“

Das von uns entwickelte Verfahren des Gleitenden Minimums ist ein phänomenologisches, kein physikalisches Verfahren: Die Kurve der Tagesdurchflüsse der Kläranlage zeigt viele Spitzen an Regentagen, bedingt durch den schnell abfließenden Oberflächenabfluss. Nach längeren Regenperioden, typischerweise im Winter, hebt sich aber die gesamte Kurve an - ein Zeichen für das Fremdwasser. Es kann dadurch automatisiert berechnet werden, dass man eine untere Einhüllende unter die Kurve der Kläranlagenzuflüsse legt. Dazu wird jedem Tag der minimale Tagesabfluss aus den vergangenen 21 Tagen zugeordnet. Von der entstehenden Treppenkurve wird noch der konstant angesetzte Schmutzwasserabfluss im Istzustand abgezogen. Das Resultat ist eine Fremdwasserganglinie, die oft ein Maximum im Frühjahr und ein Minimum im Herbst zeigt. Neben dem mittleren Jahres-Fremdwasserabfluss und daraus abgeleiteten Größen wie Fremdwasserzuschlag (zum Schmutzwasserabfluss) oder Fremdwasseranteil (am Trockenwetterabfluss) lässt sich so auch ein typischer Spitzenwert im Frühjahr oder ein Minimalwert im Herbst bestimmen. Je länger die zur Verfügung stehenden Zeitreihen, umso aussagekräftiger ist das Resultat.

Verwendungszweck

UFT-PipeCalc2 ist ein übersichtliches, leicht zu verstehendes Programm, das die wichtigsten Dimensionierungsfragen der Rohrhydraulik schnell und einfach beantwortet. Ideal für die Gelegenheitsanwendung, etwa wenn gerade schnell einmal die Dimensionierung einer Drosselstrecke oder die Leistungsfähigkeit einer Kanalhaltung überprüft werden soll. Intuitive, einfache Bedienung.

FUNKTIONEN IN UFT-PipeCalc2

- » **Gegeben und gesucht ...:** Sie geben einfach die bekannten Größen vor und kennzeichnen die gesuchten. Auf Knopfdruck ermittelt Ihnen das Programm alle Unbekannten, einschließlich weiterer, abgeleiteter Größen.
- » **Vollfüllung und Teilfüllung:** PipeCalc2 berechnet gleichzeitig Vollfüllung und Teilfüllung und erspart das mühsame Berechnen relativer Größen und das Interpolieren aus Teilfüllungstabellen.
- » **Kreis-, Ei-, Maul-, Rechteckprofil und Rinne:** In PipeCalc 2 wurden neben dem Kreisrohr auch andere häufig verwendete Querschnittsformen aufgenommen.
- » **Mehrsprachigkeit:** PipeCalc2 kann neben Deutsch auch Englisch.
- » **Integriertes Hilfe-System:** PipeCalc 2 enthält eine umfangreiche Überprüfungs-routine. Unsinnige, überbestimmte oder ungenügende Angaben werden erkannt und gemeldet. Das integrierte Hilfe-System beantwortet Fragen zur Bedienung wie zu den Größen der Berechnung. Das Hydraulik-Nachschlagewerk ist also mit eingebaut!
- » **Systemanforderungen:** Windows-Betriebssystem, Platzbedarf nur ca. 2 MB.

Verwendungszweck

Unser hydraulisches Labor hat einen eigenen Wasserkreislauf mit einem Tiefbehälter von ca. 12 m³ Inhalt. Eine drehzahlgeregelte Kreispumpe mit einem hochpräzisen Magnetisch-Induktiver Durchflussmesser (MID) entnimmt daraus das Wasser und speist es in ein Verteilsystem ein. Zur Messung von Wasserstands-Durchfluss-Kennlinien werden Wasserstandssensoren (Druckmessdosen) mit verschiedenen Messbereichen und eine Datenerfassungssoftware eingesetzt. Die Ergebnisse werden unter Ansatz physikalischer Modellgesetze auf die Großausführung hochgerechnet

WARUM MODELLVERSUCHE?

Die gebräuchlichsten Wasser- und Abwasserbauwerke lassen sich heute mit den Gesetzen der Hydromechanik, bei Bedarf auch unter Einsatz numerischer Strömungssimulation hinreichend bemessen. Es gibt aber immer wieder Probleme, die eine spezielle Lösung erfordern. Hier stellt sich dann die Frage, ob die hydromechanische Aufgabe vom rechnerischen Aufwand her zu bewältigen ist, z. B. bei Mehr-Phasen-Strömungen von Wasser, Sediment und Schwimmstoff. Fraglich ist auch, wie genau und aussagekräftig die Ergebnisse sind. Oft ist es dann kostengünstiger, sicherer, variantenreicher und auch anschaulicher, einen physikalischen Modellversuch im Labor zu machen. Am wasserbaulichen Modell lassen sich alle späteren Betriebszustände simulieren. Auch extreme und seltene Abflussverhältnisse, wie z. B. ein Katastrophenhochwasser, sind am Modell leicht zu untersuchen. Durch Modellversuche können die Entwürfe noch im Planungsstadium anschaulich überprüft und ggf. verbessert werden. Das technische Risiko späterer, teurer Umbaumaßnahmen lässt sich durch Modelluntersuchungen stark vermindern. Schließlich können dort, wo umfangreiche numerische Untersuchungen durchgeführt werden sollen, diese an Modellversuchen kalibriert werden.

