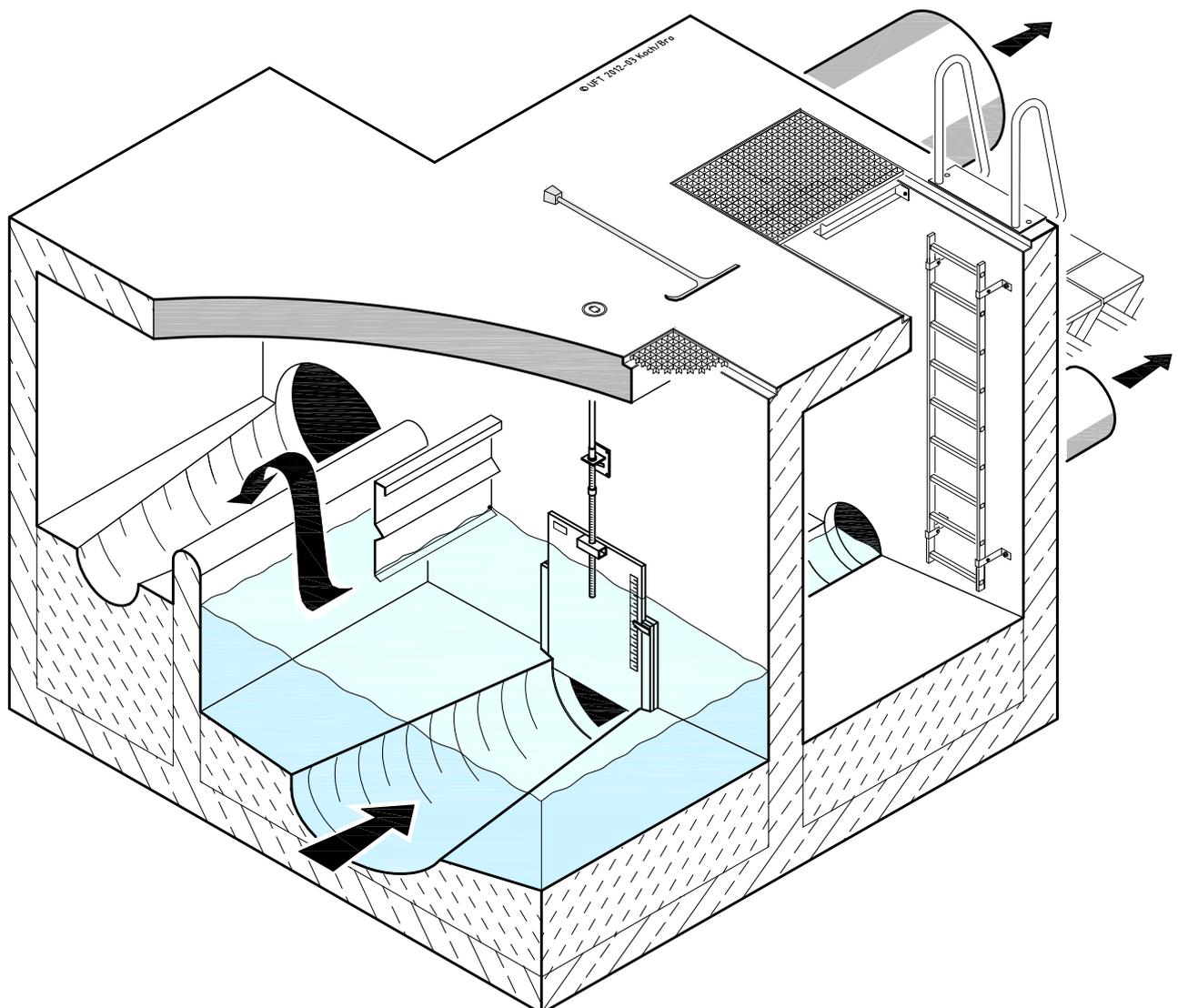


Produktinformation

Drosselschieber
UFT-FluidGate

S
0112



1 Verwendungszweck

An Regenüberläufen und Regenbecken wurden früher zur Drosselung des Abflusses oft Rohrdrosseln eingebaut. Dieses Konzept stellt jedoch aus technischer und wirtschaftlicher Sicht keine optimale Lösung dar, da bei Rohrdrosseln der Fließwiderstand nachträglich – wenn überhaupt – nur mit großem Aufwand verändert werden kann. Rohrdrosseln arbeiten zudem sehr ungenau. Abflussfehler von $\pm 15\%$ sind durchaus üblich /1, 3/.

Der Drosselschieber der Bauart UFT-FluidGate ist ein Gerät zur Drosselung von Abflüssen an Regenüberläufen und Trennbauwerken von Regenbecken aller Art. Er eignet sich besonders für die Drosselung von mittleren bis großen Abflüssen bei kleinen bis mittleren Druckhöhen.

2 Aufbau und Funktion

Die Wirkung des Drosselschiebers beruht auf einer Querschnittseinschnürung an der Schieberöffnung und der damit verbundenen Beschleunigung des Wasserstromes. Der Drosselschieber könnte auch als verstellbare, speziell für Abwasser geeignete Drosselblende bezeichnet werden.

Der an eine ebene und senkrechte Wand angedübelte Schieber wird in der Regel oberwasserseitig angeordnet. Der Durchgangsquerschnitt des völlig geöffneten Schiebers ist kreisrund. Die Schieberplatte hat eine horizontale untere Schneide. Die Drosselöffnung entspricht der in dem DWA-Arbeitsblatt A 111 /1/ vorgeschlagenen Form „a“. Mit Hilfe der auf der Schieberplatte eingelassenen Schieberskala wird die von uns berechnete Schieberöffnung s eingestellt. Dadurch entsteht eine Durchgangsöffnung in Form eines Kreissegmentes mit horizontalem Sohldurchgang.

Bei nicht angestautem Wasserspiegel fließt das Wasser ungehindert unter der Schieberplatte hindurch. Steigt der Wasserspiegel an, so wird der ausfließende Strahl von der horizontalen Schieberschneide eingeschnürt, stark

Vorteile des Drosselschiebers UFT-FluidGate

Der Drosselschieber UFT-FluidGate ist ein vollständig aus Kunststoff und Edelstahl gefertigtes Gerät und hat trotz seines geringen Gewichtes eine hohe Stabilität. Seine kompakte Bauweise benötigt nur wenig Platz. Er ist sehr einfach in der Handhabung.

Die besonderen Eigenschaften und Vorteile des Drosselschiebers Bauart UFT-FluidGate sind:

- 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
- strömungsgünstiger Durchgangsquerschnitt
- geringe Einbautiefe
- korrosionsfreie PVC- und Edelstahlkonstruktion
- Antrieb oberhalb des Wasserspiegels
- auch in niedrigen Schächten einsetzbar (Stellklotz)

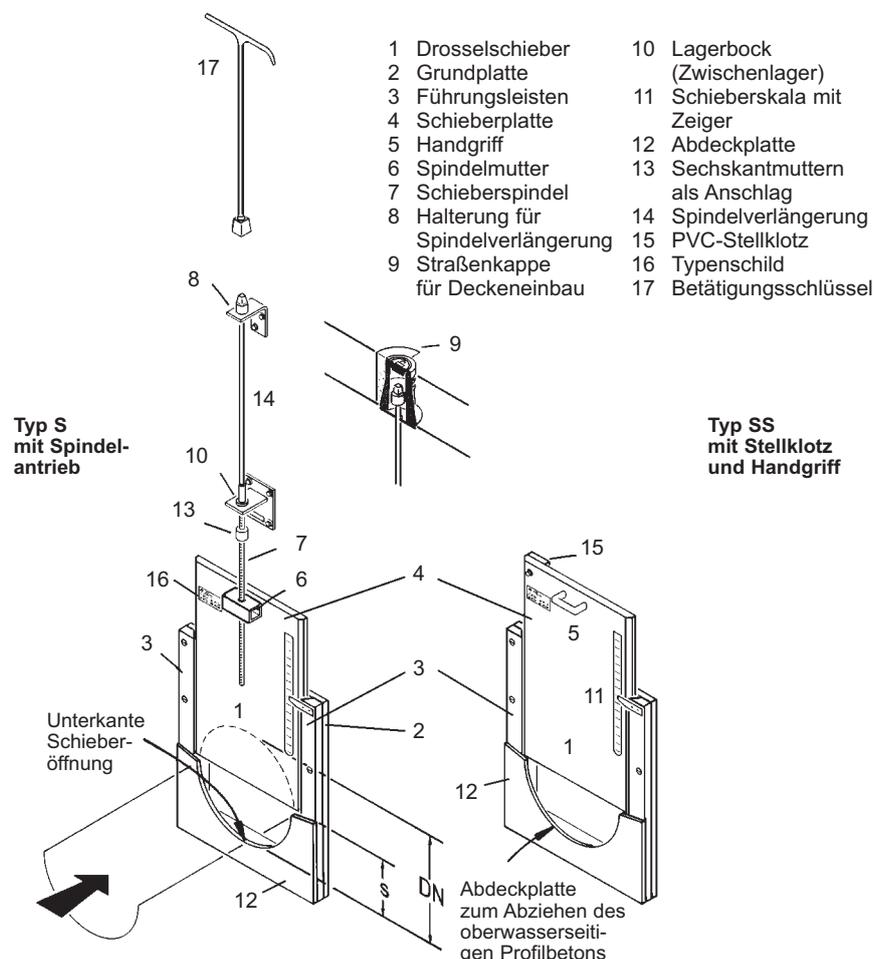


Bild 1: Drosselschieber UFT-FluidGate mit Spindeltrieb bei ausreichender Schachthöhe (Typ S, links) und mit Stellklotz und Handgriff bei niedrigen Schächten (Typ SS, rechts)

beschleunigt und nach unten gedrückt. Dadurch entsteht in der Regel hinter der Drosselöffnung im Nachschacht ein hydraulischer Wechselsprung, der den Durchfluss unabhängig vom Unterwasserstand macht.

Der Drosselschieber ist im Normalbetrieb teilgeöffnet. Er kann aber auch zu Inspektionszwecken oder zum Aufstau von Abwasser vorübergehend geschlossen werden. Er schließt jedoch nicht sofort tropfdicht ab, sondern dichtet sich nach einer Weile durch die Abwasserinhaltsstoffe selbsttätig ab.

der nichtsteigenden Spindel übernimmt entweder eine an die Wand gedübelte Halterung (8) oder bei geschlossener Decke eine Straßenkappe (9). Die Schieberstellung wird mit einem Betätigungsschlüssel verändert.

Ist der Schacht so niedrig, dass der Einbau einer Spindel nicht möglich ist, so muss die Schieberplatte von Hand bewegt werden. Beim Drosselschieber Typ „SS“ sichert ein verschraubter Stellklotz (15) die korrekte Position der Schieberplatte, siehe Bild 1 rechts.

3 Ausfertigungsvarianten

Es gibt zwei verschiedene Typen des Drosselschiebers. Bei der Standardausführung „S“ wird der Antrieb des Schiebers oberhalb des Wasserspiegels angeordnet. Die obere Führung

4 Drosselabflüsse

Im Teilfüllungsbereich kann bei starkem Zulaufgefälle der Wasserstrom unter der Schieberplatte hindurchschießen. Je nach Gefälle entsteht eine Abflusskurve mit einer Spülspitze. Aus diesem Grund sollte das Zulaufgefälle mög-

Nennweite DN	Abfluss	
	Q_{\min} in l/s	Q_{\max} in l/s
250	65	119
300	97	173
350	135	244
400	174	309
500	265	477
600	385	688
700	520	938
800	684	1226
900	862	1551
1000	1063	1915

Tabelle 1: Abflussleistung von Drosselschiebern UFT-FluidGate bei einer Druckhöhe von 1,5 m

lichst nicht größer als 5% gewählt werden.

Die gebräuchlichsten Nennweiten reichen bei Abwasser von DN 250 bis DN 800. Wir fertigen Drosselschieber aber auch bis DN 1000.

Zur Auswahl des optimalen Drosselschiebers verfügen wir über ein hydraulisches Bemessungsverfahren. In der Tabelle 1 sind zur Orientierung für den Planer die Abflussleistungen bei einer Druckhöhe von 1,5 m aufgelistet. Die genaue Einstellung auf den Bemessungsabfluss Q_b beim Ansprechen der Überlaufschwelle erfolgt individuell über das Maß s der Schieberöffnung.

Die Bemessung ist so aufgebaut, dass

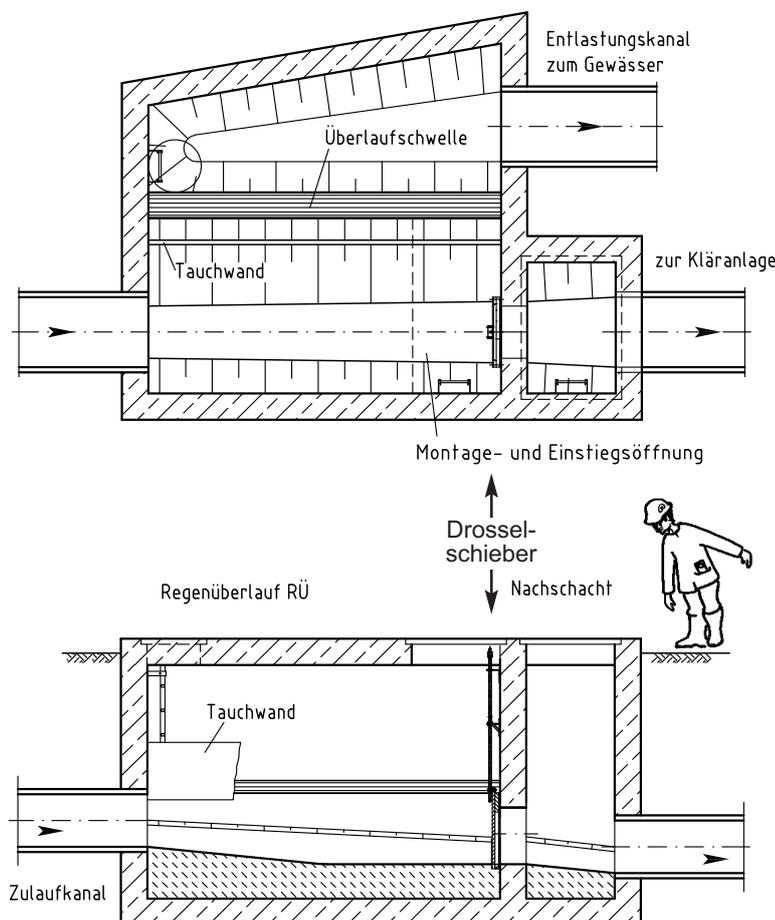
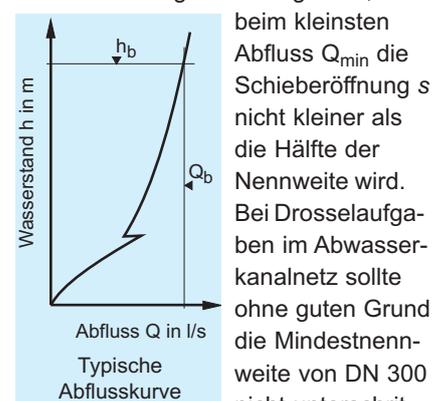


Bild 2: Eingebauter Drosselschieber an einem Regenüberlauf (RÜ) als Doppelschacht mit Regenüberlauf und Nachschacht. Die Schieberplatte schließt bündig mit der Rohrsohle, es entsteht kein Schiebersack.

5 Werkstoffe

Da sämtliche Teile des Drosselschiebers starkem Korrosionsangriff durch das Abwasser und Schwitzwasser ausgesetzt sind, wurde besonderes Augenmerk auf die Wahl geeigneter Materialien gelegt. Die unmittelbar mit dem Abwasser in Berührung kommenden Teile sind aus PVC bzw. Edelstahl gefertigt.

Alle mechanisch beanspruchten Teile, wie z. B. die Schieberspindel, die Spindelmutter und Verschraubungen werden aus Edelstahl oder Bronze gefertigt.

6 Montage

Die Drosselschieber werden betriebsbereit angeliefert.

Der Schieberschacht muss bauseits eine entsprechend große rechteckige Aussparung erhalten, damit der Schieber davor gedübelt werden kann. Die Schachtwand muss senkrecht und eben sein.

Für den Einbau in runde Schachtbauwerke liefern wir den Drosselschieber auch mit einer für gekrümmte Wände vorbereiteten Grundplatte.

Literatur

/1/ DWA-Arbeitsblatt A 111: Hydraulische Dimensionierung und betrieblicher Leistungsnachweis von Anlagen zur Abfluss- und Wasserstandsbegrenzung in Entwässerungssystemen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef : DWA, Dezember 2010.

/2/ Arbeitsblatt ATV-A 128: Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen. Abwassertechnische Vereinigung e.V., St. Augustin : GFA, April 1992.

/3/ Brombach, H.: Drosselstrecken und Wirbeldrosseln an Regenbecken. In: Schweizer Ingenieur und Architekt, Heft 33-34 (1982), S. 670-674

Die Montage dauert bei ordnungsgemäßer Vorbereitung nur wenige Stunden. Anschließend wird bauseits die Profilierung des Sohlgerinnes im Schieber- und Ablaufschacht eingebracht. Der Profilbeton ist nach unseren Angaben sauber zu verziehen. Die Abdeckplatte des Schieberrahmens dient dabei als Abziehschablone.

Ein Probelauf oder eine Funktionskontrolle ist nicht erforderlich, sofern die richtige Schieberstellung *s* durch Sichtkontrolle überprüft wurde. Wir garantieren eine Genauigkeit des Abflusses von 10%.

7 Wartung

Da Drosselschieber unmittelbar dem rauen Betrieb im Abwasserkanalnetz ausgesetzt sind, ist die Anlage von Zeit zu Zeit zu inspizieren. Die Schieberspindel ist dabei zu fetten und auf Leichtgängigkeit zu prüfen. Ablagerungen vor oder hinter dem Schieber sind zu entfernen. Die korrekte Einstellung *s* ist zu kontrollieren. Einzelheiten sind in der Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung beschrieben.

Muster-Ausschreibungstext

Pos.	Menge	Gegenstand
1	x	Drosselschieber
		Bauart UFT-FluidGate
		Verstellbare, speziell für Abwasser geeignete Drosselblende mit kreisförmigem Querschnitt und horizontaler Schieberschneide zur Drosselung von mittleren bis großen Abflüssen bei mittleren bis kleinen Drücken.
		Zum Andübeln an eine ebene, senkrechte Wand, oberwasserseitig.
		Schieberplatte, Grundplatte mit Moosgummidichtung, Führungsleisten und Abdeckplatte zum Abziehen des Profilbetons aus PVC, Schieberskala auf der Schieberplatte aus Edelstahl, Lagerbock zum Andübeln an die Wand (optional: Straßenkappe), Antrieb der Schieberplatte mit nicht steigender Spindel und Vierkantschoner, sämtliche Metallteile aus Edelstahl 1.4301 oder Messing, Befestigungsteile aus Edelstahl.
		Bauart UFT-FluidGate Typ S
		Bemessungsdruckhöhe hb: ... mWS
		Bemessungsabfluss Qb: ... l/s
		Trockenwetterabfluss Qtx: ... l/s
		Drosselschieberinnenweite: DN ...
		Einbautiefe T: ... mm
		Lieferung des einbaufertigen, auf den Sollabfluss eingestellten Gerätes ab Werk einschließlich Datenblatt und Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung.
		Der ober- und unterwasserseitige Profilbeton ist bauseits nach der Montage in den Drosselschacht einzubringen.
		Bezugshorizont für die genannten Druckhöhen ist die Unterkante Schieberöffnung.
2	x	Drosselschieber
		Bauart UFT-FluidGate
		Verstellbare, speziell für Abwasser geeignete Drosselblende mit kreisförmigem Querschnitt und horizontaler Schieberschneide zur Drosselung von mittleren bis großen Abflüssen bei mittleren bis kleinen Drücken in niedrigen Schächten.
		Zum Andübeln an eine ebene, senkrechte Wand, oberwasserseitig.
		Schieberplatte, Grundplatte mit Moosgummidichtung, Führungsleisten und Abdeckplatte zum Abziehen des Profilbetons aus PVC, Schieberskala auf der Schieberplatte aus Edelstahl, Stellklotz aus PVC zur Justierung der Schieberplattenstellung, Befestigungsteile aus Edelstahl.
		Bauart UFT-FluidGate Typ SS
		Bemessungsdruckhöhe hb: ... mWS
		Bemessungsabfluss Qb: ... l/s
		Trockenwetterabfluss Qtx: ... l/s
		Drosselschieberinnenweite: DN ...
		Lieferung des einbaufertigen, auf den Sollabfluss eingestellten Gerätes ab Werk einschließlich Datenblatt und Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung.
		Der ober- und unterwasserseitige Profilbeton ist bauseits nach der Montage in den Drosselschacht einzubringen.
		Bezugshorizont für die genannten Druckhöhen ist die Unterkante Schieberöffnung.

Weitere Informationen zum Drosselschieber UFT-FluidGate:

- Technisches Maßblatt Drosselschieber UFT-FluidGate 0112
- Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung Drosselschieber UFT-FluidGate 0112
- Funktion und Bemessung Drosselschieber UFT-FluidGate 0112
- Produktinformation Hakenschütz UFT-FluidHook 0114