

PRODUKT-INFORMATION

Spülkippe
UFT-FluidFlush

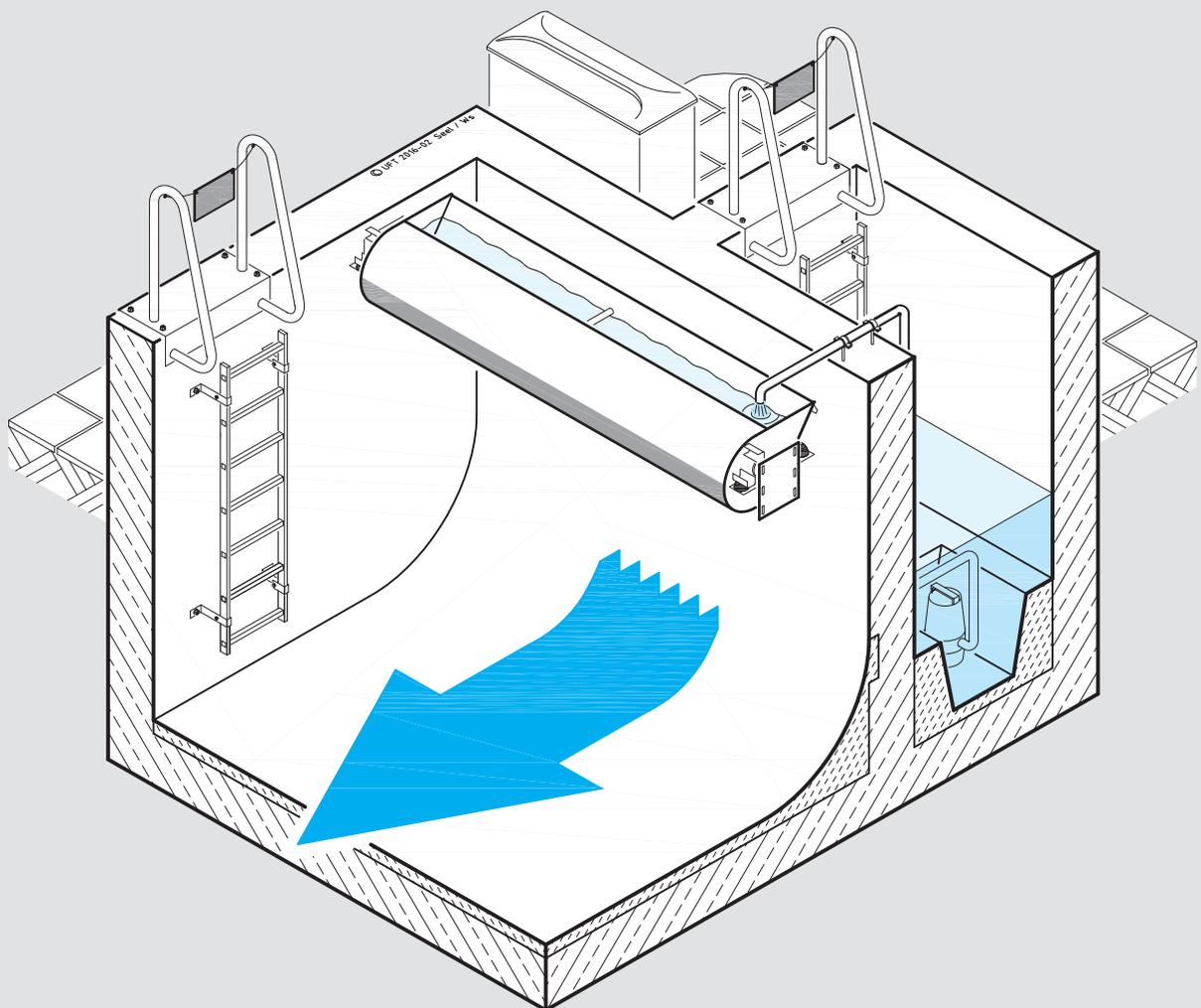
SPÜ
0211

HYDRO-MECHANIK

ELEKTROTECHNIK

SERVICE UND WARTUNG

WISSENSCHAFTLICHE DIENSTE



VORTEILE DER SPÜLKIPPE UFT-FluidFlush

Die Spülkippe UFT-FluidFlush hat einen kreisrunden Querschnitt mit angesetztem gleichschenkligen Schüttdreieck. Diese sehr einfache Geometrie minimiert den Materialbedarf. Der Querschnitt hat bestes statisches Tragverhalten, so dass Spannweiten bis zu 12 m ohne Zwischenlager möglich sind. Dabei kann das Gewicht der Wasserfüllung bis zu 10-mal größer sein als das Eigengewicht der Edelstahlkonstruktion.

Die nach vielen Versuchen in unserem Labor und in der Praxis optimierte Spülkippe der Bauart UFT-FluidFlush zeichnet sich durch folgende Vorteile aus:

- » geringer externer Energiebedarf
- » kräftiger, kurzer, singulärer Spülschwall
- » kleiner Spülwasserbedarf
- » geringe Geräusentwicklung
- » große Spülweite bei flacher Beckensohle bis zu 100 m
- » große Spannweite bis zu 12 m
- » ausgewogene, sanfte Bewegungen
- » Wiederaufrichten aus jeder Lage
- » wartungsfreie Leichtbauweise aus Edelstahl
- » zuverlässiges Bemessungsverfahren
- » weltweit mehr als 1 700 Referenzen

4 Wasserversorgung für Spülkippen

Spülkippen werden zweckmäßigerweise mit Frischwasser befüllt. Der Wasserverbrauch ist, gemessen am Stauvolumen der Regenbecken, gering. Gut bewährt hat sich die Befüllung mit einer eigenen Pumpe aus einem Brunnen oder Vorratsbehälter. Die Befüllung kann auch aus dem Trinkwassernetz erfolgen, wenn entsprechende Rohrtrenner und Magnetventile eingebaut werden. Die Wasserzuleitung sollte mindestens Nennweite DN 50 haben, damit die Befüllung nicht zu lange dauert. Zur Kippenbefüllung kann auch Abwasser benutzt werden, aber dann ist das Kippeninnere von Zeit zu Zeit zu reinigen.

An jeder Spülkippe gibt es einen Näherungssensor. Er meldet, wenn die Kippe umfällt. Die Wasserzufuhr wird beendet, wenn die vorgewählte Anzahl der Spülgänge erreicht ist. Wir liefern und montieren auch die komplette Wasserversorgung und elektrische Steuerung für Spülkippen.

Die Kippe muss leer sein, wenn nicht gerade ein Spülprogramm läuft. Jede Spülkippe hat zwei kleine Löcher, durch die Regenwasser oder Restwasser von abgebrochenen Spülvorgängen selbsttätig abläuft. Die Löcher dürfen aus Sicherheitsgründen nicht verschlossen werden (Pladdergeräusch zur Warnung).

5 Aufhängevarianten

Vier Aufhängevarianten stehen zur Verfügung:

- a) Konsolen für die Aufhängung an den Seitenwänden (Vorzugsvariante)
- b) Wandkragarme für die Aufhängung an der Stirnwand
- c) Deckenabhängetrapeze für die Aufhängung unter der Bauwerksdecke
- d) Aufstellböcke für die Aufständigung auf der Beckenkronen bei offenen Becken

Die Aufhängevarianten sind miteinander kombinierbar.

6 Montage

Die Montage wird durch unseren eigenen Montagetrupp durchgeführt. Die Spülkippen werden im Werk austariert und betriebsbereit angeliefert. Die Vor-

9 Bemessung und Auswahl

Spülkippen werden projektspezifisch ausgelegt und gefertigt. Dabei hilft uns ein Bemessungsprogramm, das die erforderlichen Kippenvolumina, die Abmessungen, die Schwerpunkte, die Gegengewichte die Drehmomente, die Durchbiegungen und die Lagerkräfte berechnet. Eine Vorauswahl kann für

bereitungen zur Montage der Kippen, wie das bauseitige Einbetonieren von Halfenschienen für die Kippenlager, die Vorhaltung von Aussparungen für das Verlegen von Rohrleitungen und Erdkabeln sollte mit uns vorher abgesprochen werden.

7 Wartung

Die Überwachung beschränkt sich auf Sichtkontrollen und gelegentliche Probeschüttungen der Kippen. Die Pendelrollenlager sind dauerhaft gefettet und wartungsfrei.

8 Unfallverhütung

Solange ein Spülvorgang läuft, darf sich niemand im Regenbecken aufhalten. Der Spülschwall reißt auch kräftige Männer von den Beinen. Wir liefern mit jeder Spülkippe Warnschilder aus, die an allen Einstiegen zum Regenbecken anzubringen sind. Wird das Becken betreten, ist zuvor die Spülkippensteuerung auszuschalten.

ein gängiges Spülfeldgefälle von 2% anhand der Grafik in **Bild 3** getroffen werden.

Die verwendeten Beiwerte, Diagramme und Formeln sind von uns entwickelt worden und gelten nur für Spülkippen der Bauart UFT-FluidFlush. Sie können nicht auf andere Bauarten übertragen werden.

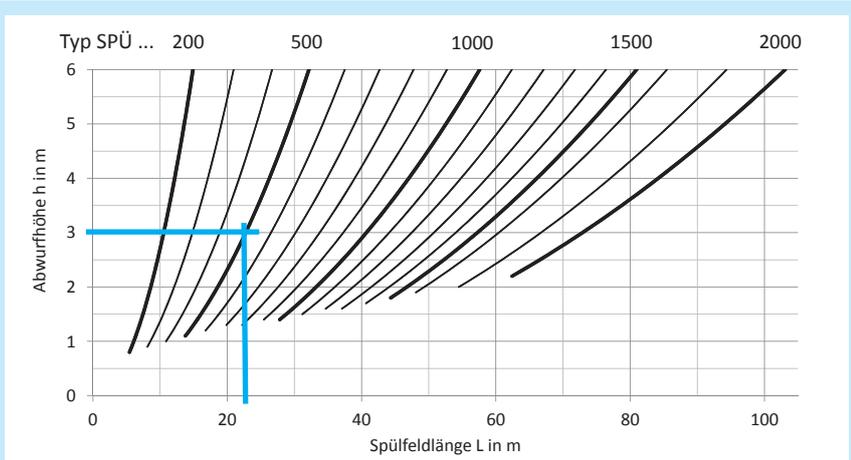


Bild 3: Auswahldiagramm für rückwärts kippende Spülkippen UFT-FluidFlush, gültig für flache Spülfelder mit einem Gefälle von $l = 2\%$

ABLESEBEISPIEL

Gegeben

Spülfeldgefälle l : 2%
 Abwurfhöhe h : 3 m
 Spülfeldlänge L : 22 m

Gewählt

UFT-FluidFlush Typ SPÜ 500
 Spez. Volumen V_{kippe} : 483 l/ld m
 Kippendurchmesser D : 738 mm

Typ SPÜ...	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Spezifisches Volumen V_{kippe} in l/ld m	205	309	392	483	596	694	792	885	980
Kippendurchmesser D in mm	480	590	665	738	820	885	940	1000	1052
Typ SPÜ...	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	
Spezifisches Volumen V_{kippe} in l/ld m	1079	1174	1274	1371	1495	1559	1763	1923	
Kippendurchmesser D in mm	1104	1152	1200	1245	1300	1328	1412	1475	

Tabelle 1: Spezifisches Volumen und Durchmesser der Spülkippen UFT-FluidFlush



Bild 4: Kippende Spülkippe (Probelauf)

MUSTER-AUSSCHREIBUNGSTEXT

Pos. Menge Gegenstand

1 x Spülkippe UFT-FluidFlush

Geräuscharm kippender Trog mit biege- und torsionsstifem, kreisförmigem Querschnitt und symmetrisch unter 30° aufgesetztem Schüttdreieck in stabiler Leichtbauweise. Zur Reinigung von Rückhaltebecken aller Art nach dem Leerlaufen mittels Spülschwall. Kurzer, kräftiger, singulärer Schwall durch optimierte Bewegungsdynamik und Kippengeometrie FF10. Je zwei Freilauflöcher pro Kippe zur Sicherung gegen Frost, Fehlsteuerung durch abgebrochene Füllung und zur Warnung des Betriebspersonals durch Pladdergeräusche. Weiche, leise Abfederung der zurückdrehenden Kippe auf Parabelpuffern. Sicherung gegen Überdrehen durch zweiten Parabelpuffersatz. Steife Aufhängung an ebene, senkrechte Wände mit Konsolen, Wandkragarmen oder unter die Decke mit Deckenabhängetrapezen. Schweißkonstruktion aus Edelstahl 1.4301 mit glasgestrahlter oder gebeizter, blanker Oberfläche, wartungsfreie Pendelrollenlager in eloxiertem Alu-Lagergehäuse mit Doppellippendichtung, Parabelpuffer aus Neoprene, konfektionierte Halfenschielen zum Einbetonieren und Befestigungsteile aus Edelstahl 1.4571.

Bauart UFT-FluidFlush

Abwurfhöhe h : ... m
 Spülfeldlänge L : ... m
 Spülfeldgefälle l : ... %
 Kippengröße Nr.: ...
 Spezifisches Kippenvolumen V_{kippe} : ... l/ld m
 Kippendurchmesser D : ... mm
 Länge des Spülkippentroges T6: ... m

Typ SPÜ ...

Lieferung des einbaufertigen, austarieren Gerätes ab Werk einschließlich hydraulischer Bemessung, Drehmomentenkennlinie, Angabe von Durchbiegung und Lagerbelastung, Datenblatt, Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung und Fertigungs- und Montageprotokollen.

LITERATUR

Arbeitsblatt ATV-A 128 (1992): Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen. Abwassertechnische Vereinigung e.V., St. Augustin : GFA, April 1992.
 Arbeitsblatt DWA-A 166 (2013): Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung. Konstruktive Gestaltung und Ausrüstung. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef : DWA, November 2013.