Regenwasserbehandlung Abwassertechnik Elektrotechnik Stadthydrologie



Umwelt- und Fluid-Technik Dr. H. Brombach GmbH

Steinstraße 7 97980 Bad Mergentheim Germany - Allemagne

Telefon: +49 7931 9710-0 Telefax: +49 7931 9710-40 E-Mail: uft@uft-brombach.de Internet: www.uft-brombach.de

# Produktinformation

Rohr-Rückstauventil UFT-FluidWaStop

RV 0226





# 1 Verwendungszweck

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

# 2 Aufbau und Funktion

Das Rohr-Rückstauventil besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen: Gummimembran und Rohr. Die Membran hat die Form einer exzentrischen "Eistüte" mit der Spitze im Rohrscheitel. Die Membran hat die Eigenschaft, sich bei sehr kleinem Druck in Fließrichtung das heißt von der Spitze der "Tüte" her durchflossen - einzufalten und sich gerade so weit zu öffnen, dass die Flüssigkeit ungehindert durchfließen kann, Bild 1. In der Gegenrichtung angeströmt, füllt sich die "Tüte" mit Flüssigkeit, die Membranränder drücken sich gegen die Rohrwandung und verschließen das Rohr dicht. Der Rückfluss wird zuverlässig verhindert.



Bild 1: Das Rohr-Rückstauventil UFT-FluidWaStop in Fließrichtung (oben) und in Sperrrichtung (unten)

WaStop® ist patentiert und zertifiziert und unterliegt dem Schutz eines eingetragenen Warenzeichens.

# Vorteile des Rohr-Rückstauventils UFT-FluidWaStop

Die besonderen Eigenschaften und Vorteile des Rohr-Rückstauventils UFT-FluidWaStop sind:

- Schutz vor Überflutungen
- Installation direkt im Rohr: kein Höhensprung 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

## 3 Größen

Das Rohr-Rückstauventil wird in Größen zwischen 100 und 1800 mm Rohrdurchmesser gefertigt. Die Abmessungen der Standard-Typenreihe können der Tabelle 1 entnommen werden, weitere Größen auf Anfrage.

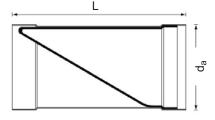


Bild 2: Definition der Größen

## 4 Werkstoffe

Das Rohr-Rückstauventil UFT-Fluid-WaStop wird standardmäßig in Edelstahl 1.4301 gefertigt, es ist aber auch in Edelstahl 1.4404 oder in PVC erhältlich (bis DN 200). Die Gummi-Membran wird standardmäßig aus Polyurethan gefertigt. Bei Bedarf kann auch eine weichere Gummimischung verwendet werden, um den erforderlichen Öffnungsdruck zu verringern. Die Dichtungen und die Rohrkupplungen bestehen aus EPDM.

Тур	DN	d <sub>a</sub> in mm	L in mm	passt für Rohre mit Innendurch- messer in mm	maximal zulässiger Sperrdruck in mWS
RV 100	100	97	220	98-101	5
RV 150	150	146	300	147-150	5
RV 200	200	193	410	:: netho:	5
RV 250	250	240	THE WEST	J 11 2 1 2 50	3
RV 300	300	290 <b>P</b>	C'IEOS'	292-300	3
RV 350	350	340en	No Agraph.	342-354	3
RV 400	400	(apgi B	<b>201</b> 750	147-150. 147-150. 147-150. 147-150. 147-150. 147-150. 147-150. 292-30. 292-300. 342-354. 392-404. 492-504.	3
RV 500	500	· 80°	900	492-504	3
RV 600	600	590	1200	592-604	3

Tabelle 1: Rückstauventil UFT-FluidWaStop: Abmessungen der Standard-Typenreihe

# 5 Anordnungsvarianten

Es gibt drei mögliche Anordnungsvarianten, gemäß Bild 3.

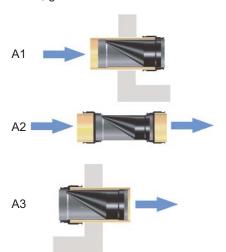


Bild 3: Das Rohr-Rückstauventil
UFT-FluidWaStop
in drei Anordnungsvarianten:
A1: als Insert-Variante im ankommenden Rohr (Auslauf)
A2: als Inline-Variante zwischen zwei Rohr-Enden
A3: als Insert-Variante im abgehenden Rohr (Einlauf)

# 6 Befestigungsvarianten

Es gibt drei mögliche Befestigungsvarianten, je nachdem, ob das Ventil an einem bestehenden Rohr oder an der Schachtwand befestigt werden soll. Bild 4:

 Das Rohr-Rückstauventil wird in ein bestehendes Rohr eingeschoben und mit beweglichen **Laschen** an der Schachtwand befestigt. Eine Gummidichtung sorgt für einen sauberen Übergang zwischen Rohr und Ventil (Typ RVL).

- Das Rohr-Rückstauventil wird in ein bestehendes Rohr eingeschoben. Wenn das Rohrende weit genug aus der Wand heraus steht, können das innere und das äußere Rohr mit einer Rohrkupplung verbunden werden. Bei der Inline-Variante werden Rohrkupplungen vorne und hinten verwendet (Typ RVR).
- Das Rohr-Rückstauventil wird mit einem Flansch versehen und mit Bolzen in der Schachtwand vor dem Rohr verschraubt (Typ RVF).

# 7 Hydraulisches Verhalten

Die Druckverluste beim Durchströmen des UFT-FluidWaStop in Fließrichtung sind äußerst gering. In Bild 5 sind die Druckverluste für den Fall angegeben, dass das Ventil in einer Leitung montiert ist, Vattenfall (2003). Auslaufbzw. Einlaufverluste sind gegebenenfalls zu addieren. Zum Vergleich ist die Neigung der Kennlinie für ein Rohr mit starrer Blende angegeben. Beim UFT-FluidWaStop ist bei einer Vergrößerung des Durchflusses aufgrund der Aufweitung der Öffnung ein geringerer Druckverlust zu erwarten, d. h. die Kennlinie ist flacher.

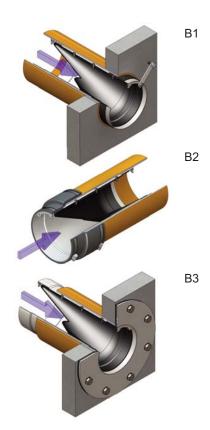


Bild 4: Das Rohr-Rückstauventil UFT-FluidWaStop in drei Befestigungsvarianten: B1: bewegliche Lasche Typ RVL B2: Rohrkupplung Typ RVR B3: Flansch Typ RVF

# 8 Montage

Die Rohr-Rückstauventile UFT-Fluid-WaStop werden montagebereit angeliefert. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass die Spitze der "Tüte" gegen die Fließrichtung zeigt und exakt im Rohrscheitel zu liegen kommt.

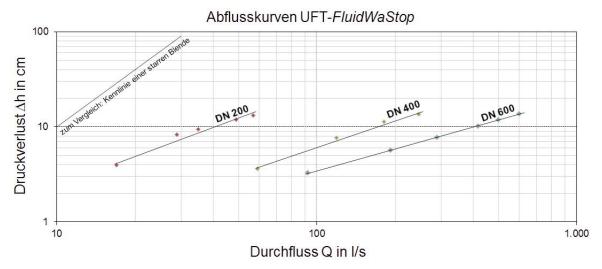


Bild 5: Ergebnisse von Drucktests: Abflusskurven des UFT-FluidWaStop exemplarisch für DN 200, DN 400 und DN 600

# 9 Wartung

Das Rohr-Rückstauventil ist korrosionsfest und wartungsarm. Es empfiehlt sich eine Sichtkontrolle alle drei Monate und das Entfernen von eventuellen Fremdkörpern im Bereich der Gummimembran. Bei besonders flach verlegten Leitungen wird eine häufigere Kontrolle empfohlen.

#### 10 Prüfzertifikat

Das Rohr-Rückstauventil wurde von der schwedischen Prüfbehörde SWEDCERT entsprechend dem Europäischen Standard EN 13564 (2002) geprüft und zugelassen.



Bild 6: Zwei Rohr-Rückstauventile Bauart UFT-FluidWaStop Typ RVL im Betrieb, hier als Hochwasserschutz an einem Auslauf ins Gewässer

### Literatur

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

Norm EN 13564 (2002):

Rückstauverschlüsse für Gebäude, Teil 1: Anforderungen, Teil 2: Prüfverfahren, Teil 3: Güteüberwachung. Brüssel: CEN Europäisches Komitee für Normung, 2002.

Vattenfall Utveckling AB (2003): Results from pressure drop tests on WASTOP check-valves. Älvkarleby, Sweden, 2003.

# Weitere Informationen zu Rückstausicherungen:

- Produktinformation Rückstauklappe UFT-FluidSwing R 0221
- Produktinformation Rückstauventil UFT-FluidFlex V 0222
- Produktinformation Schlitzklappe UFT-FluidSlot SKL 0223
- Produktinformation Pendelklappe UFT-FluidPend PK 0224

# Muster-Ausschreibungstext

Pos. Menge Gegenstand

# Rohr-Rückstauventil Bauart UFT-FluidWaStop

Rückstauventil mit tütenförmiger Gummimembran in einem dünnwandigen Rohrstück. Geringer hydraulischer Widerstand in Fließrichtung und hohe Dichtheit in Sperrrichtung. Besonders geeignet zum Einbau in Rohrleitungen. Zum Fixieren in einem vorhandenen Rohr.

Dünnwandiges Rohrstück aus Edelstahl 1.4301, tütenförmige Membrane aus Polyurethan, zwei Befestigungslaschen aus Edelstahl. Dichtungen aus EPDM.

Bauart UFT-FluidWaStop Typ RVL Druckdifferenz Ah bei freiem Ausfluss: ... mWS Bemessungsdurchfluss Qb: I/s Nennweite: DN max. Sperrdruck hs: . mWS Lieferung des einbaufertigen Gerätes ab Werk.

#### 2 Rohr-Rückstauventil Bauart UFT-FluidWaStop Х

Rückstauventil mit tütenförmiger Gummimembran in einem dünnwandigen Rohrstück. Geringer hydraulischer Widerstand in Fließrichtung und hohe Dichtheit in Sperrrichtung. Besonders geeignet zum Einbau in Rohrleitungen.

Zum Fixieren in einem vorhandenen Rohr.

Dünnwandiges Rohrstück aus Edelstahl 1.4301, tütenförmige Membrane aus Polyurethan, Befestigung mit Rohrkupplungen aus EPDM und Edelstahl-Schlauchschellen. Dichtungen aus EPDM.

Bauart UFT-FluidWaStop Typ RVR

#### 3 Х Rohr-Rückstauventil Bauart UFT-FluidWaStop

Rückstauventil mit tütenförmiger Gummimembran in einem dünnwandigen Rohrstück. Geringer hydraulischer Widerstand in Fließrichtung und hohe Dichtheit in Sperrrichtung. Besonders geeignet zum Einbau in Rohrleitungen. Zum Fixieren in einem vorhandenen Rohr.

Dünnwandiges Rohrstück aus Edelstahl 1.4301, mit Edelstahl-Flansch zum Andübeln an einer Wand. Tütenförmige Membrane aus Polyurethan, Dichtungen aus EPDM. Bauart UFT-FluidWaStop Typ RVF

[...]