

IKT - Warentest „Drosselorgane“

Testaufgabe: Simulation eines 25-jährigen Lebenszyklus von Drosselorganen

UFT

b94

Drosselorgane	HydroSlide Automatik-regler Giehlmatic	APA-SSD 200 Typ II	Waage-Drossel Typ II	Turbo-Wirbel-drossel TUR 3,3 DN 200	Alpheus-Abfluss-begrenzer Typ Automatik	Strahl-Drossel Typ I
Anbieter	Steinhardt GmbH Wassertechnik	APA Abwassertechnik GmbH	bgu-Umweltschutzanlagen GmbH	UFT Umwelt- u. Fluid-Technik Dr. H. Brombach GmbH	BIOGEST AG	bgu-Umweltschutzanlagen GmbH
IKT - Prüfteil*	GUT 2,1	BEFRIEDIGEND 3,3	BEFRIEDIGEND 3,5	BEFRIEDIGEND 3,5	MANGELHAFT 5,0	NICHT BEWERTET**
<b>Systemprüfungen</b>	gut 1,8	befriedigend 3,5	befriedigend 3,5	befriedigend 3,5	mangelhaft 5,1	nicht bewertet
<b>Hydraulische Funktionsfähigkeit bei 25 l/s</b>	1,3	1,9	3,4	4,7	6,0	5,3
mit Schmutzwasser, Drossel ungereinigt:						
Fall Betriebsfähigkeit II	1,0	2,0	6,0	5,0	6,0	6,0
mit Schmutzwasser, Drossel gereinigt:						
Fall SuwVO II	1,0	2,0	2,0	5,0	6,0	6,0
mit Klarwasser, Drossel gereinigt, mit Einstau:						
Fall Betriebsfähigkeit I	2,0	1,5	1,5	5,0	6,0	3,5
mit Klarwasser, Drossel gereinigt:						
Fall SuwVO I	1,5	1,5	1,0	1,5	6,0	3,5
<b>Hydraulische Funktionsfähigkeit bei 10 l/s</b>	1,8	5,4	3,6	4,0	6,0	nicht bewertet
mit Schmutzwasser, Drossel ungereinigt:						
Fall Betriebsfähigkeit II	2,0	6,0	6,0	3,0	6,0	nicht bewertet
mit Schmutzwasser, Drossel gereinigt:						
Fall SuwVO II	1,0	6,0	1,0	5,0	6,0	nicht bewertet
mit Klarwasser, Drossel gereinigt, mit Einstau:						
Fall Betriebsfähigkeit I	2,5	5,0	3,5	5,0	6,0	nicht bewertet
mit Klarwasser, Drossel gereinigt:						
Fall SuwVO I	2,2	2,0	2,0	3,0	6,0	nicht bewertet
<b>Verlässlichkeit<sup>3</sup></b>	3,0	4,0	4,0	2,0	4,0	4,0
<b>Zustand nach Nutzungsende<sup>4</sup></b>	1,2	2,0	2,0	1,2	1,3	2,8
<b>Qualitätssicherung<sup>5</sup></b>	befriedigend 3,5	gut 2,0	gut 2,5	befriedigend 3,0	ausreichend 4,0	gut 2,5
Drossel-Kenndaten / Garantiebereich angegeben	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / -	+ / +
Betriebs- u. Einbaumleitung	+	o	+	+	+	+
Betriebsanweisungen u. Gefährdungsbeurteilungen	-	-	+	-	-	+
Schulungsangebot / Qualifikationsnachweis	- / -	- / +	- / -	- / -	- / -	- / -
Eigenüberwachung / Fremdüberwachung	- / +	+ / +	- / +	+ / -	- / -	- / +
Nachweis des Ex-Schützes	-	+	+	+	+	+
Besondere Auffälligkeiten	keine Auffälligkeiten (+)	keine Auffälligkeiten (+)	keine Auffälligkeiten (+)	keine Auffälligkeiten (+)	keine Auffälligkeiten (+)	keine Auffälligkeiten (+)
<b>Zusatzinformationen (nicht Teil der Bedingung):</b>						
Vorhandensein beweglicher Teile / Bedarf an Fremdenergie	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein	ja / nein
Aufstellungsart	nass	halbtrocken	halbtrocken	halbtrocken	nass	halbtrocken
Gewicht [kg] / Abmessungen [m]	170 / 0,7 x 0,9 x 1,5	430 / 1,7 x 0,9 x 1,4	170 / 1,6 x 0,5 x 1,0	140 / 1,1 x 0,7 x 0,7; 0,3 x 0,3 x 1,6 <sup>6</sup>	120 / 0,9 x 0,4 x 0,2	150 / 0,8 x 0,4 x 1,1
Spülstoß: vorhanden / Dauer [s] / Abflussspitze [l/s]	nein / - / -	ja / 30 / 13	nein / - / -	ja / 240 / 36	ja / 120 / 18	ja / 60 / 37
Anlaufwelle: vorhanden / Dauer [s] / Abflussspitze [l/s]	nein / - / -	ja / 90 / 13	nein / - / -	ja / 90 / 74	nein / - / -	nein / - / -
Zeitaufwand für Ein- / Um- / Ausbau [min]	85 / 180 / 20	95 / 240 / 20	95 / 20	100 / 60 / 20	140 / 100 / 20	165 / 10 / 20
Kosten: Anschaffung / Montage / Umbau (ohne MwSt.) [EUR]	7.490 / 1.000 / 1.450	7.550 / 1.450 / 1.450	7.460 / inklusive / k.A.	9.819 / 796 / 689	6.581 / 680 / 1.080	7.620 / inklusive / k.A.

\*Nicht bewertet, da diese Drossel nach Aussage des Herstellers nicht auf 10 l/s umgestellt werden kann.

- Zwei Prüfdurchläufe, ohne Anprallversuch.
- Drei Prüfdurchläufe, im letzten Durchlauf mit Anprallversuch (Reinigungsöse und Störkörper).
- Fähigkeit der Drosselorgane zur selbständigen Beseitigung von Störkörpern.
- Reinigungsöse: vorhanden / nicht vorhanden / nicht nachgewiesen.
- Bewertung: "+" = nachgewiesen, "o" = teilweise nachgewiesen, "-" = nicht nachgewiesen.
- Drossel besteht aus zwei Einzelteilen (Wirbelkammer und Schieber).

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: Sehr Gut = 1,0 - 1,5, Gut = 1,6 - 2,5, Befriedigend = 2,6 - 3,5, Ausreichend = 3,6 - 4,5, Mangelhaft = 4,6 - 5,5, Ungenügend = 5,6 - 6,0

**Belastungen und Prüfungen**

- Betriebsimulation: mechanische Belastung beweglicher Teile und Durchfluss mit stark konzentriertem Schmutzwasser
- Betriebsbeanspruchung: Reinigung des Drosselorgans mit Wasserhochdruck, Anprall von Störkörpern und Korrosionsangriff mit FeCl<sub>3</sub>-Lösung
- Prüfung der hydraulischen Funktionsfähigkeit: mit Schmutzwasser, mit Klarwasser im Drosselzustand gereinigt und ungereinigt

Anlage 1