

Drosseleinrichtungen an Regenbecken:

Vergleichende Untersuchungen von hydromechanischen Drosselorganen

- IKT-Warentest Drosselorgane -

Anhang:

Marktübersicht

Q(h)-Kennlinien



Dezember 2018

Inhaltsverzeichnis:

1	MARKTÜBERSICHT	5
2	STECKBRIEFE.....	10
3	Q-H-KENNLINIEN FÜR VERSUCHE IN PHASE 1 (Q_{DR, SOLL} = 25 L/S)	25
3.1	APA SSD 200 TYP II.....	26
3.2	BGU WAAGEDROSSEL.....	30
3.3	BGU STRAHLDROSSEL	34
3.4	UFT TURBO-WIRBELDROSSEL TUR 3,3 DN200.....	38
3.5	BIOGEST ALPHEUS AA	42
3.6	STEINHARDT HYDROSLIDE GIEHLMATIC	46
4	Q-H-KENNLINIEN FÜR VERSUCHE IN PHASE 2 (Q_{DR, SOLL} = 10 L/S)	50
4.1	APA SSD 200 TYP II.....	51
4.2	BGU WAAGEDROSSEL.....	56
4.3	BGU STRAHLDROSSEL	61
4.4	UFT TURBO-WIRBELDROSSEL TUR 3,3 DN200.....	66
4.5	BIOGEST ALPHEUS AA	71
4.6	STEINHARDT HYDROSLIDE GIEHLMATIC	76
	QUELENNACHWEISE	81

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Produktübersicht aus Marktrecherche.....	5
Tabelle 2: Struktur und Inhalt der Steckbriefe	10
Tabelle 3: Steckbriefe	11
Tabelle 4: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s).....	27
Tabelle 5: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s).....	28
Tabelle 6: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung SÜwVO I (25l/s).....	28
Tabelle 7: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung SÜwVO II (25l/s).....	29
Tabelle 8: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s)	31
Tabelle 9: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s)	32
Tabelle 10: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung SÜwVO I (25l/s)	32
Tabelle 11: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung SÜwVO II (25l/s)	33
Tabelle 12: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s)	35
Tabelle 13: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s)	36
Tabelle 14: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung SÜwVO I (25l/s)	36
Tabelle 15: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung SÜwVO II (25l/s)	37
Tabelle 16: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s).....	39
Tabelle 17: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s).....	40
Tabelle 18: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung SÜwVO I (25l/s).....	40
Tabelle 19: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung SÜwVO II (25l/s).....	41
Tabelle 20: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s)	43
Tabelle 21: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s)	44
Tabelle 22: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung SÜwVO I (25l/s)	44
Tabelle 23: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung SÜwVO II (25l/s)	45
Tabelle 24: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s) ..	47
Tabelle 25: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s) .	48
Tabelle 26: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung SÜwVO I (25l/s)	48
Tabelle 27: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung SÜwVO II (25l/s)	49
Tabelle 28: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung Betriebstauglichkeit I (10l/s).....	52
Tabelle 29: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II Prüfung Betriebstauglichkeit II (10l/s).....	53
Tabelle 30: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung SÜwVO I (10l/s).....	53
Tabelle 31: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung SÜwVO II (10l/s).....	55
Tabelle 32: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (10l/s)	57
Tabelle 33: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (10l/s)	58
Tabelle 34: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung SÜwVO I (10l/s)	58
Tabelle 35: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung SÜwVO II (10l/s)	60
Tabelle 36: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (15l/s)	62
Tabelle 37: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (15l/s)	63

Tabelle 38: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung SÜwVO I (15l/s)	63
Tabelle 39: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung SÜwVO II (15l/s)	65
Tabelle 40: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (10l/s).....	67
Tabelle 41: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (10l/s).....	68
Tabelle 42: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung SÜwVO I (10l/s).....	68
Tabelle 43: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung SÜwVO II (10l/s).....	70
Tabelle 44: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung Betriebstauglichkeit I (10l/s)	72
Tabelle 45: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung Betriebstauglichkeit II (10l/s)	73
Tabelle 46: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung SÜwVO I (10l/s)	73
Tabelle 47: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung SÜwVO II (10l/s)	75
Tabelle 48: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung Betriebstauglichkeit I (10l/s) ..	77
Tabelle 49: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung Betriebstauglichkeit II (10l/s) .	78
Tabelle 50: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung SÜwVO I (10l/s)	78
Tabelle 51: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung SÜwVO II (10l/s)	80

1 Marktübersicht

In einer Marktrecherche wurden Drosselorgane verschiedener Hersteller und unterschiedlicher Bauformen ermittelt und tabellarisch zusammengefasst. Die so ermittelte Produktübersicht ist folgend dargestellt:

Tabelle 1: Produktübersicht aus Marktrecherche

Hersteller	Produktname	Drosselftyp	aktiv/passiv	Aufstellungsart	Verlegungs-erkennung	bewegte Teile	Abflussspektrum [l/s]
ABS - Armaturen	ABS - Gewindeschieber	Schieber	passiv	nass, halbtrocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
ACO Tiefbau	ACO Auslaufregler Regulator	aufschwimmendes Rohr	aktiv	nass	nein	ja	variabel
APA Abwassertechnik	Schwimmer/Schieber drossel APA-SSD	Schwimmer	aktiv	halbtrocken, trocken	ja	ja	10 - 800
APA Abwassertechnik	Schwimmer/Schieber drossel kompakt APA-SSk	Schwimmer	aktiv	nass, halbtrocken	ja	ja	1 - 600
APA Abwassertechnik	Schwimmgest. Regelschieber APA SRS	Schwimmer	aktiv	nass	nein	ja	10 - 1600
Axel Zangenberg GmbH & Co. KG	Alligator	Klappen-System	aktiv	halbtrocken	ja	ja	0,35 - 6265,3
Axel Zangenberg GmbH & Co. KG	Anaconda	Schieber-System	aktiv	trocken	ja	ja	0,5 - 3129
BAP Abwassertechnik	BAP Gewindeschieber	Schieber	passiv	nass, halbtrocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
BAP Abwassertechnik	BAP Rinnenschieber	Schieber	passiv	nass, halbtrocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
BAP Abwassertechnik	BAP Zwischenflanschschieber	Schieber	passiv	trocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
BAP Abwassertechnik	BAP Regeldrossel	Schwimmer	aktiv	trocken	ja	ja	10 - 220
BAP Abwassertechnik	BAP Abflussregler	Schwimmer	aktiv	nass	optional	ja	variabel
BAP Abwassertechnik	BAP FlowCurve	Wirbeldrossel	aktiv	nass, halbtrocken	nein	nein	variabel
bgu	Drosselschieber	Schieber	passiv	nass, halbtrocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
bgu	Gewindeschieber	Schieber	passiv	nass, halbtrocken	nein	ja	Abhängig von h & DN

bgu	E-Schieber-Drossel	Schieber-System	aktiv	nass, halbtrocken, trocken	ja	ja	0 - 5000
bgu	Kompakt-Abflussregler	Schwimmer	aktiv	nass	ja	ja	5 - 450
bgu	Abflussregler RW	Schwimmer	aktiv	nass	ja	ja	10 - 80
bgu	Schwimmregler	aufschwimmendes Rohr	aktiv	nass	nein	ja	1 - 90
bgu	E-Segment-Drossel	Segmentschütze	aktiv	halbtrocken	ja	ja	2 - 450
bgu	Strahldrossel	Strahldrossel	aktiv	halbtrocken	ja	ja	1 - 250
bgu	Wirbel-Abflussbegrenzer ^(1.)	Wirbeldrossel	aktiv	nass, halbtrocken	nein	nein	1 - 800
bgu	Waagedrossel	Waagedrossel	aktiv	halbtrocken	ja	ja	1 - 250
Biogest	Drosselschieber Typ DS	Schieber	passiv	nass	nein	ja	Abhängig von h & DN
Biogest	Elektr. Abflusssteuerung Typ EGAR-LC	Schieber-System	aktiv	nass, halbtrocken, trocken	ja	ja	2 - 2400
Biogest	Abflussregler Typ SDS-P	Schieber-System	aktiv	trocken	ja	ja	2 - 2400
Biogest	Alpheus Typ AT	Schwimmer	aktiv	halbtrocken, trocken	ja	ja	2 - 438
Biogest	Alpheus Standard Typ AS	Schwimmer	aktiv	nass	nein	ja	2 - 2400
Biogest	Alpheus Automatic Typ AA	Schwimmer	aktiv	nass	ja	ja	2 - 185
Biogest	Schwimmgest. Drosselschieber Typ SWDS	Schwimmer	aktiv	nass	nein	ja	2 - 2400
Biogest	Wirbelabflussbegrenzer WAB	Wirbeldrossel	aktiv	nass, halbtrocken	nein	nein	variabel
CreaBeton	friwa®-rec Abflussregler Regenwasser ^(4.)	Wirbeldrossel	aktiv	nass	nein	nein	5 - 80
CreaBeton	friwa®-rec Abflussregler Schmutzwasser ^(4.)	Wirbeldrossel	aktiv	nass	nein	nein	45 - 184
Eurofiltrator	Stetator 2.0	aufschwimmendes Rohr	aktiv	nass	nein	ja	1,5 - 60
GLA-WEL GmbH	Regulierschieber ^(3.)	Schieber	passiv	nass, halbtrocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
GLA-WEL GmbH	Gewinde Drosselschieber	Schieber	passiv	nass, halbtrocken	nein	ja	Abhängig von h & DN

GLA-WEL GmbH	Zwischenflanschschieber	Schieber	passiv	trocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
GLA-WEL GmbH	Schwimmer Drosselschieber	Schwimmer	aktiv	nass	nein	ja	k.A vom Hersteller
HST	HydroMat - E	Schieber-System	aktiv	nass	ja	ja	variabel
HST	Hydromat - Q	Schieber-System	aktiv	trocken	ja	ja	variabel
HST	HydroMat - M	Schwimmer	aktiv	halbtrocken	ja	ja	50 - 400
Intewa	Edelstahldrossel ^(4.)	Schwimmer	aktiv	nass	nein	ja	0,5 - 30
IUT GmbH	Regenbecken-Abfluss-Steuerung ^(6.)	Schieber-System	aktiv	trocken	ja	ja	variabel
IUT GmbH	Schwimmgest. Abflussregler ^(6.)	Schwimmer	aktiv	nass, halbtrocken	nein	ja	10 - 2000
KLAWA	Abflusssteuerung "light"	Schieber-System	aktiv	nass, halbtrocken, trocken	optional	ja	variabel
Mosbeak	Doppelblende DB ^(1.)	Blende	passiv	nass	nein	nein	30 - 10000
Mosbeak	Abflussregulator CY	Wirbeldrossel	aktiv	nass	nein	nein	8 - 600
Mosbeak	Abflussregulator CYD	Wirbeldrossel	aktiv	halbtrocken, trocken	nein	nein	8 - 600
Mosbeak	Wirbelabflussregulator CEV	Wirbeldrossel	aktiv	nass	nein	nein	0,2 - 80
Mosbeak	Wirbelabflussregulator CEH	Wirbeldrossel	passiv	halbtrocken, trocken	nein	nein	4 - 30
Nill	Z Drossel ^(2.)	aufschwimmendes Rohr	aktiv	nass	nein	ja	0,5 - 28
Nill	Abflussregulator EB/DB	Blende	aktiv	nass	nein	nein	30 - 10000
Nill	Spindel Schieber HDPE ^(2.)	Schieber	passiv	nass, halbtrocken, trocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
Nill	Abflussregulatoren CE ^{(1.)(2.)}	Wirbeldrossel	passiv	halbtrocken	nein	nein	4 - 30
Nill	Abflussregulator CYN ^{(1.)(2.)}	Wirbeldrossel	aktiv	nass	nein	nein	8 - 600
Nill	Abflussregulator CYT ^{(1.)(2.)}	Wirbeldrossel	aktiv	trocken	nein	nein	8 - 600
diverse Hersteller	Schwimmergeregelte Abflussklappe (Oswald-Schulze-Prinzip)	Schwimmer	aktiv	nass	ja	ja	variabel
REHAU Tiefbau	RAUSIKKO Drossel für Betonschacht	Schieber	passiv	nass, halbtrocken	nein	ja	Abhängig von h & DN

SGS Aqua Technologies	Aqua-Mat- H	Schieber-System	aktiv	nass	nein	ja	variabel
SGS Aqua Technologies	Aqua-Mat- Q	Schieber-System	aktiv	nass	ja	ja	variabel
Stebatec	Pneumatische Abflussregelung	Klappen-System	aktiv	halbtrocken, trocken	ja	ja	0,2 - 5000
Steinhardt	HydroWare Flachschieber	Schieber	passiv	nass, halbtrocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
Steinhardt	ElectroSlide	Schieber-System	aktiv	nass, halbtrocken	ja	ja	5 - 2250
Steinhardt	EasySlide	Schieber-System	aktiv	nass, halbtrocken	nein	ja	15 - 3500
Steinhardt	Hydroslide Standard	Schwimmer	aktiv	nass	nein	ja	1 - 5200
Steinhardt	Hydroslide Giehlmatic	Schwimmer	aktiv	nass	ja	ja	1 - 5200
Steinhardt	Hydroslide Combi	Schwimmer	aktiv	nass, halbtrocken	ja	ja	8 - 60
Steinhardt	Hydroslide Flat Flow	Schwimmer	aktiv	nass, halbtrocken	ja	ja	8 - 20
Steinhardt	HydroLimiter	Schwimmer	aktiv	nass	nein	ja	4 - 400
Steinhardt	HydroVortex ^(1.)	Wirbeldrossel	passiv	nass, halbtrocken, trocken	nein	nein	8 - 10000
UFT	Turbo-Wirbeldrossel UFT-FluidTurbo	gesteuerte Wirbeldrossel	aktiv	trocken	nein	ja	4,5 - 72
UFT	Hydraul. elektr. Abflussregler UFT-FluidVortex-E	gesteuerte Wirbeldrossel	aktiv	trocken	ja	ja	10 - 238
UFT	Selb.reg. Klärüberlauf UFT-FluidClari	Metalllippe	aktiv	nass	nein	nein	variabel
UFT	Drosselschieber S UFT-FluidGate	Schieber	passiv	nass	nein	ja	Abhängig von h & DN
UFT	Mess-und Regelstation UFT-FluidMID	Schieber-System	aktiv	trocken	ja	ja	2 - 2190
UFT	Elektr. gest. Drosselschieber UFT-FluidEControl	Schieber-System	aktiv	nass, halbtrocken, trocken	ja	ja	5 - 400
UFT	Diskusregler UFT-FluidDisc	Schieber-System	aktiv	halbtrocken	ja	ja	variabel
UFT	Universal-Abflussregler UFT-FluidShortE	Schieber-System	aktiv	halbtrocken	ja	ja	variabel
UFT	Schlauchdrossel UFT-FluidHose	Schlauchmembran	aktiv	halbtrocken, trocken	nein	nein	2,4 - 77,4
UFT	Brillenklappe UFT-FluidMoon	Schwimmer	aktiv	halbtrocken, trocken	ja	ja	10 - 45

UFT	Kaskadenregler UFT-FluidCasca	Schwimmer	aktiv	nass	nein	ja	53 - 2950
UFT	Hackenschütz UFT-FluidHook	Segmentschüt z	passiv	nass	nein	ja	Abhängig von h & DN
UFT	Wirbeldrossel UFT-FluidVortex	Wirbeldrossel	passiv	trocken	nein	nein	Abhängig von h & DN
UFT	Rigolen Wirbeldrossel UFT-FluidVortex-R	Wirbeldrossel	passiv	nass	nein	nein	1 - 10
UFT	Konisches Wirbelventil UFT-FluidCon	Wirbeldrossel	aktiv	nass, halbtrocken	nein	nein	variabel
UFT	Vertikales Wirbelventil UFT-FluidVertic	Wirbeldrossel	aktiv	nass	nein	nein	1 - 60
UFT	Dauerstauventil UFT-FluidPond	Wirbeldrossel	aktiv	nass	nein	nein	2,5 - 157 (bei hb=2m)
UFT	Gesteuertes Wirbelventil UFT-FluidTriode	Wirbeldrossel	passiv	halbtrocken, trocken	nein	nein	Abhängig von h & DN
UFT	Schlauchdrossel UFT-FluidHose	Schlauchmem bran	aktiv	nass	nein	nein	2,4 - 77,4
Wallner & Neubert	Tesaco Schieber	Schieber	passiv	nass, halbtrocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
WAPRO AB	WaReg	Schwimmer	aktiv	nass	ja	ja	1 - 500
WaterSafe	RIA Stauschieber	Schieber	passiv	nass, halbtrocken, trocken	nein	ja	Abhängig von h & DN
WaterSafe	RSK Wirbeldrossel für Regenwasser ^(4.)	Wirbeldrossel	aktiv	nass	nein	nein	0,2 - 80
WaterSafe	RWD Wirbeldrossel Schmutzwasser ^(4.)	Wirbeldrossel	aktiv	nass, halbtrocken, trocken	nein	nein	4 - 275
Wavin	Corso Drosselorgan ^(5.)	Wirbeldrossel	aktiv	nass	nein	nein	0,6 - 105
wks group	Durchflussregelsyste m D-ELT	Schieber- System	aktiv	trocken	ja	ja	variabel

- (1.) Hersteller: Mosbeak
- (2.) Hersteller aus der Schweiz
- (3.) Einstauhöhe > 6m auf Anfrage
- (4.) Hersteller: CAC - Cady Aqua Control
- (5.) für Systemdrosselschacht Typ DS 600 /DS 1000
- (6.) Vertriebt die Produkte von APA GmbH

2 Steckbriefe

Drosseleinrichtungen mit hydromechanischer Steuerung, die Gegenstand des zu bearbeitenden Forschungsvorhabens sind, verfügen über bewegliche Teile und sind demnach in die Gruppe der aktiven Abfluss-Steuerungen ohne Fremdenergie einzuordnen. Als Auswahl aus der Produktübersicht aus Abschnitt 1 sind nachfolgend Drosseleinrichtungen mit hydromechanischer Steuerung dargestellt (Stand: 12.07.2017) die auf dem deutschen Markt verfügbar sind. Die Informationen der nachstehenden Drosselsteckbriefe sind tabellarisch aufgebaut und enthalten folgende Inhalte:

Tabelle 2: Struktur und Inhalt der Steckbriefe

Hersteller	Produktname	Typ	
Abflussbereich:	l/s		
Funktionsweise:	ober- oder unterwassergesteuert/ -geregelt	Aufstellung:	nass, halbtrocken, trocken
Abbildung 1: Schematische Darstellung	Abbildung 2: Produktfoto	Abbildung 3: Q(h)-Kennlinie	
Quellennachweis	Quellennachweis	Quellennachweis	
Besonderheiten:			

Tabelle 3: Steckbriefe

APA Abwassertechnik GmbH	Schwimmer/Schieberdrossel APA - SSD	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	10-900 l/s	
Funktionsweise:	unterwassergeregt	Aufstellung: halbtrocken, trocken
Von Website des Herstellers [1]	Aus IKT In-situ-Untersuchung	Von Website des Herstellers [1]
Besonderheiten:	Verlegungserkennung	

APA Abwassertechnik GmbH	Schwimmer/Schieberdrossel - kompakt APA - SSk	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	1-600 l/s	
Funktionsweise:	unterwassergeregt	Aufstellung: nass, halbtrocken
Von Website des Herstellers [2]	Von Website des Herstellers [3]	Von Website des Herstellers [2]
Besonderheiten:	Verlegungserkennung	

APA Abwassertechnik GmbH	Schwimmergesteuerter Regelschieber APA-SRS	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	10-1600 l/s	
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung: nass
Von Website des Herstellers [4]	Von Website des Herstellers [5]	Von Website des Herstellers [4]
Besonderheiten:	/	

BAP Abwassertechnik GmbH	BAP Abflussregler	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	In Abhängigkeit von Stauhöhe und Nenndurchmesser	
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung: nass
	Abbildung nicht verfügbar!	
Von Website des Herstellers [6]		Von Website des Herstellers [6]
Besonderheiten:	/	

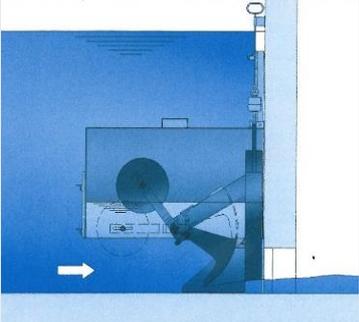
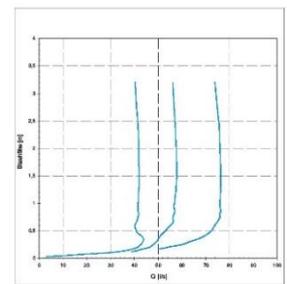
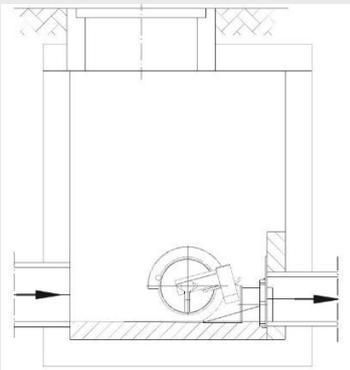
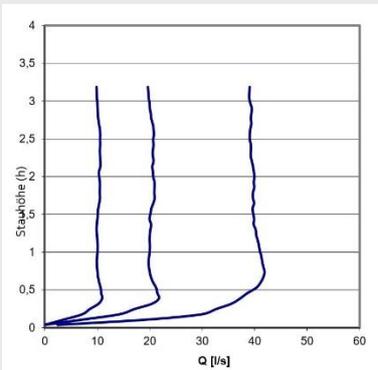
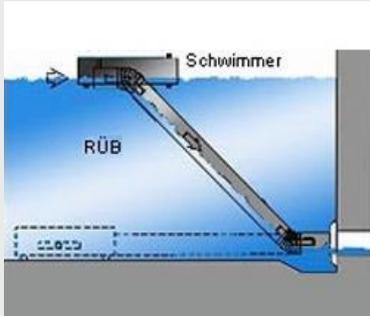
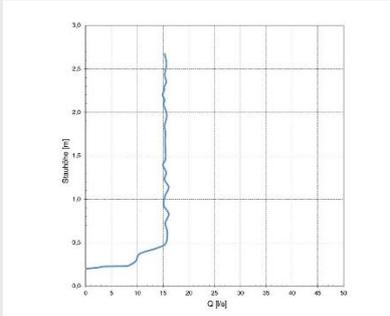
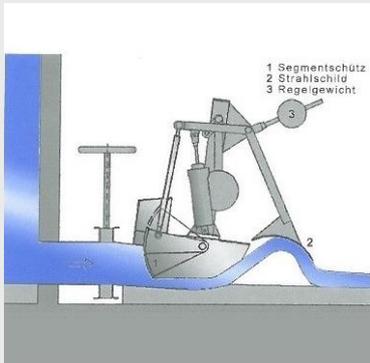
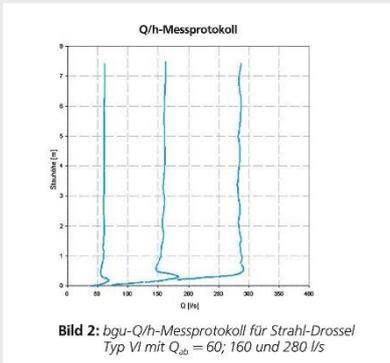
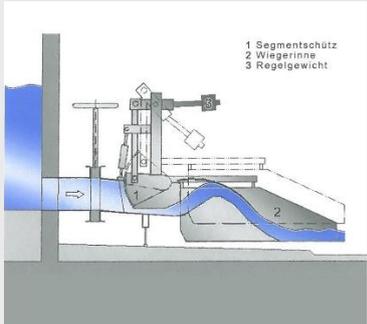
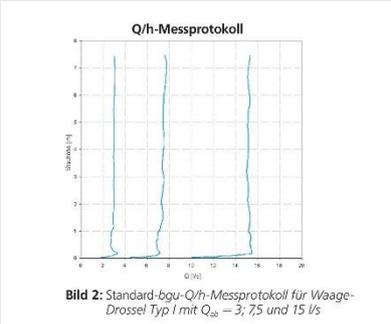
bgu-Umweltschutzanlagen GmbH	Kompakt-Abflussregler	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	5-450 l/s	
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung: nass
		
Aus Produktkatalog [7]	Von Website des Herstellers [8]	Von Website des Herstellers [9]
Besonderheiten:	Verlegungserkennung	

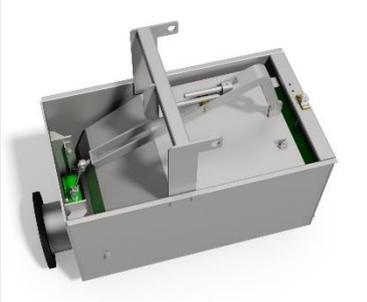
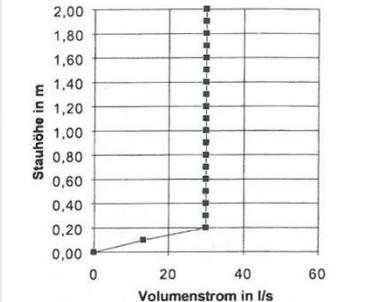
Bild 2: Q-h-Messprotokoll mit $Q_{ab} = 41, 57$ und 75 l/s

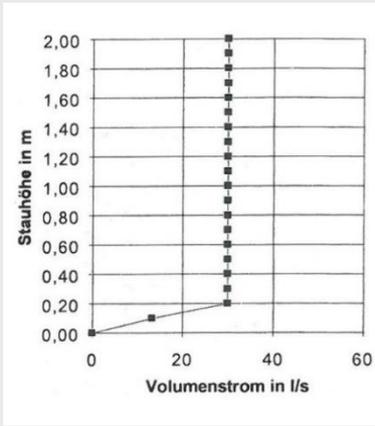
bgu-Umweltschutzanlagen GmbH	Abflussregler RW	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	10-80 l/s	
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung: nass
		
Bereitgestellt durch: bgu	Von Website des Herstellers [10]	Auf Anfrage vom Hersteller erhalten
Besonderheiten:	Verlegungserkennung, konzeptioniert für Einsatz im Regenwasser	

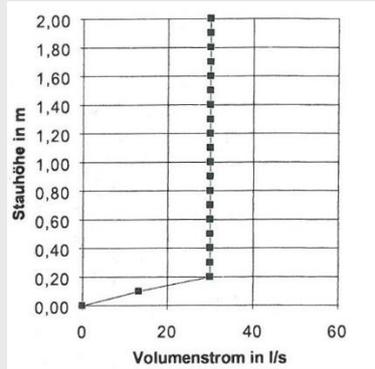
bgu-Umweltschutzanlagen GmbH	Schwimmregler	Schwimmer
Abflussbereich:	1-90 l/s	
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung: nass
		
Von Website des Herstellers [11]	Von Website des Herstellers [12]	Bereitgestellt durch: bgu
Besonderheiten:	/	

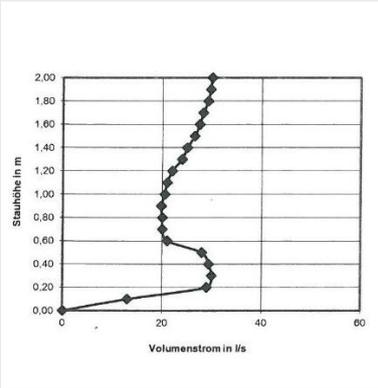
bgu-Umweltschutzanlagen GmbH	Strahldrossel	
Abflussbereich:	1-2000 l/s	
Funktionsweise:	unterwassergeregelt	Aufstellung: halbtrocken
		
Aus Produktkatalog [7]	Von Website des Hersteller [13]	Von Website des Herstellers [14]
Besonderheiten:	Verlegungserkennung, optional: Fernwirk- und Durchflussmesstechnik	

bgu-Umweltschutzanlagen GmbH	Waagedrossel	
Abflussbereich:	1-250 l/s	
Funktionsweise:	unterwassergeregt	Aufstellung: halbtrocken
		 Bild 2: Standard-bgu-Q/h-Messprotokoll für Waagedrossel Typ I mit $Q_{ab} = 3; 7,5 \text{ und } 15 \text{ l/s}$
Aus Produktkatalog [7]	Von Website des Herstellers [15]	Von Website des Herstellers [16]
Besonderheiten:	Verlegungserkennung, optional: Fernwirk- und Durchflussmeßtechnik	

Biogest AG	Alpheus Typ AT	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	2-438 l/s	
Funktionsweise:	unterwassergeregt	Aufstellung: halbtrocken, trocken
		 Stauhöhe in m vs. Volumenstrom in l/s
Von Website des Herstellers [17]	Bereitgestellt durch: Biogest	Aus Produktkatalog [18]
Besonderheiten:	Verlegungserkennung	

Biogest AG	Alpheus Typ AS	Schwimmer-Schieber	
Abflussbereich:	2-2400 l/s		
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung:	nass
Abbildung nicht verfügbar!			
	Bereitgestellt durch: Biogest	Aus Produktkatalog [19]	
Besonderheiten:	/		

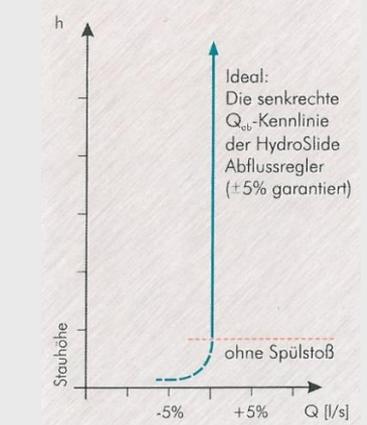
Biogest AG	Alpheus Typ AA	Schwimmer-Schieber	
Abflussbereich:	2-185 l/s		
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung:	nass
Abbildung nicht verfügbar!			
	Von Website des Herstellers [20]	Aus Produktkatalog [18]	
Besonderheiten:	Verlegungserkennung		

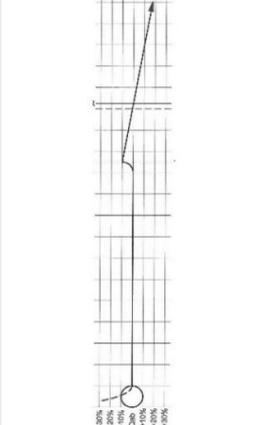
Biogest AG	Schwimmergest. Drosselschieber Typ SWDS	Schwimmer-Schieber	
Abflussbereich:	2-2400 l/s		
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung:	nass
Abbildung nicht verfügbar!			
	Von Website des Herstellers [21]	Aus Produktkatalog [18]	
Besonderheiten:	/		

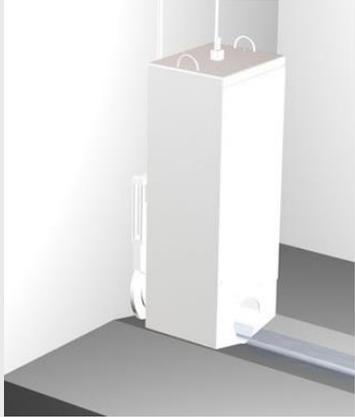
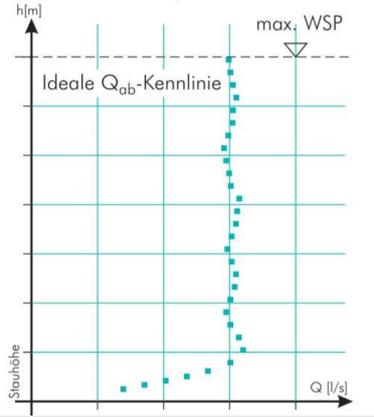
GLA-WEL GmbH	Schwimmer Drosselschieber	Schwimmer-Schieber	
Abflussbereich:	Keine Angabe vom Hersteller		
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung:	nass
Abbildung nicht verfügbar!		Abbildung nicht verfügbar!	
	Von Website des Herstellers [22]		
Besonderheiten:	/		

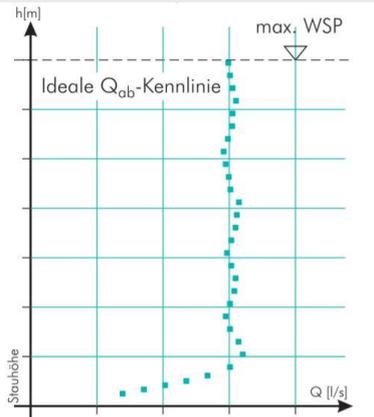
Intewa GmbH	Edelstahldrossel	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	Q = 0,5 - 460 l/s	
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung: nass
<p>H = Einstauhöhe [m] Q = Ablaufvolumenstrom [l/s] © INTEWA GmbH</p>		<p>SWR 200/250</p> <p>m.Vs</p> <p>l/s</p> <p>Beispielhaft für: Q=56 l/s und H=1 m</p>
Von Website des Herstellers [23]	Von Website des Herstellers [23]	Bereitgestellt durch Intewa
Besonderheiten:	/	

Diverse Hersteller	Schwimmergeregelte Abflussklappe (Oswald-Schulze-Prinzip)	Schwimmer
Abflussbereich:	variabel	
Funktionsweise:	unterwassergeregt	Aufstellung: nass
	Abbildung nicht verfügbar!	Abbildung nicht verfügbar!
Funktionsschema nach [24]		
Besonderheiten:	Verschiedene Ausführungen	

Steinhardt GmbH Wassertechnik	Hydroslide Standard	Schwimmer-Schieber	
Abflussbereich:	1-5200 l/s		
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung:	nass
Abbildung nicht verfügbar!			
	Aus Produktkatalog [25]	Aus Produktkatalog [25]	
Besonderheiten:	Verschiedene Ausführungen		

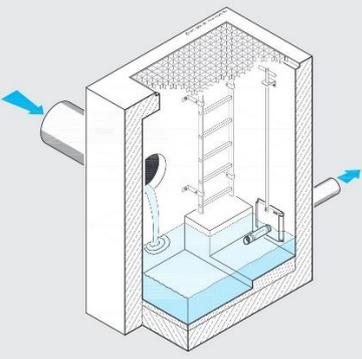
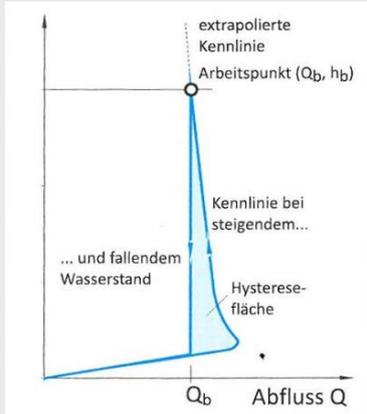
Steinhardt GmbH Wassertechnik	Hydroslide Giehlmatic	Schwimmer-Schieber	
Abflussbereich:	1-5200 l/s		
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung:	nass
Abbildung nicht verfügbar!			
	Aus Produktkatalog [25]	Aus Produktkatalog [25]	
Besonderheiten:	Verlegungserkennung		

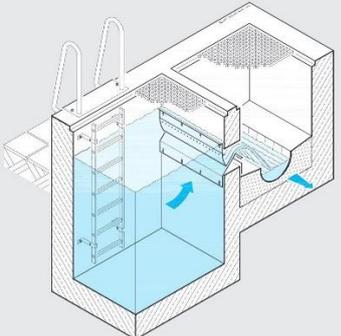
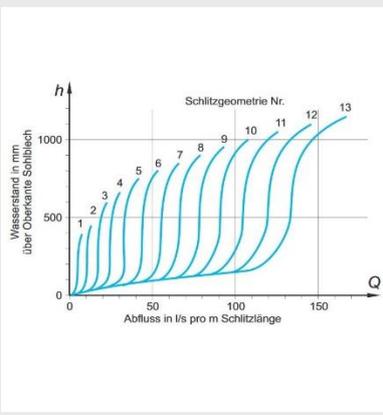
Steinhardt GmbH Wassertechnik	Hydroslide Combi	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	8-60 l/s	
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung: nass, halbtrocken
		
Von Website des Herstellers [26]	Von Website des Herstellers [26]	Von Website des Herstellers [26]
Besonderheiten:	Verlegungserkennung	

Steinhardt GmbH Wassertechnik	Hydroslide FlatFlow	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	8-20 l/s	
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung: nass, halbtrocken
		
Von Website des Herstellers [26]	Von Website des Herstellers [26]	Von Website des Herstellers [26]
Besonderheiten:	Verlegungserkennung	

Steinhardt GmbH Wassertechnik	HydroLimiter	Schwimmer-Schieber
Abflussbereich:	4-400 l/s	
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung: nass
Abbildung nicht verfügbar!		
	Von Website des Herstellers [27]	Aus Produktkatalog [25]
Besonderheiten:	Oberwasser- und unterwasserseitiger Einbau möglich	

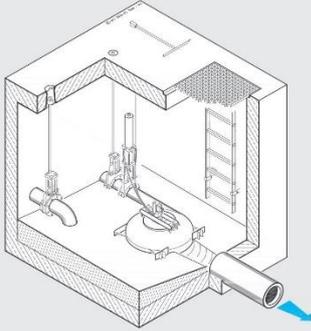
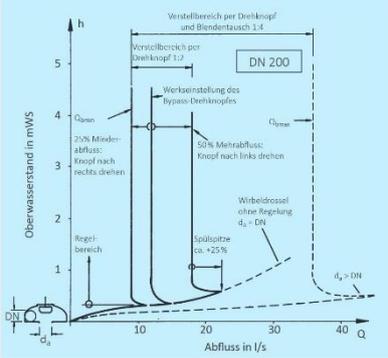
UFT Umwelt- und Fluid- Technik Dr. H. Brombach GmbH	Schlauchdrossel UFT-FluidHose	Schlauchmembran
Abflussbereich:	2,4-77,4 l/s (Anhaltswerte: bei 2,2mWS und DN100-250)	
Funktionsweise:	oberwassergesteuert	Aufstellung: halbtrocken
	Abbildung nicht verfügbar!	
Von Website des Herstellers [28]		Von Website des Herstellers [28]
Besonderheiten:	Kennlinie bei steigendem und fallendem Wasserstand unterschiedlich.	

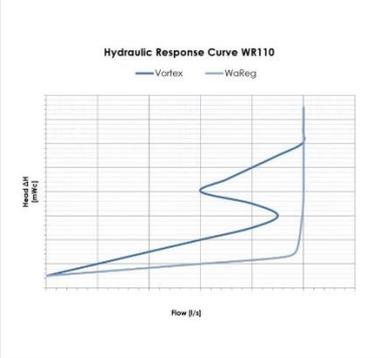
<p>UFT Umwelt- und Fluid-Technik Dr. H. Brombach GmbH</p>	<p>Schlauchdrossel UFT-FluidHose</p>	<p>Schlauchmembran</p>
<p>Abflussbereich:</p>	<p>1,0-42,0 l/s (Anhaltswerte: bei 2mWS und DN50 – 200)</p>	
<p>Funktionsweise:</p>	<p>oberwassergesteuert</p>	<p>Aufstellung: nass</p>
	<p>Abbildung nicht verfügbar!</p>	
<p>Von Website des Herstellers [29]</p>	<p>Von Website des Herstellers [29]</p>	
<p>Besonderheiten:</p>	<p>Kennlinie bei steigendem & fallendem Wasserstand unterschiedlich.</p>	

<p>UFT Umwelt- und Fluid-Technik Dr. H. Brombach GmbH</p>	<p>Selb.reg. Klärüberlauf UFT FluidClari</p>	<p>Metalllippe</p>
<p>Abflussbereich:</p>	<p>Abhängig von Schlitzlänge- und geometrie</p>	
<p>Funktionsweise:</p>	<p>oberwassergesteuert</p>	<p>Aufstellung: nass</p>
	<p>Abbildung nicht verfügbar!</p>	
<p>Von Website des Herstellers [30]</p>	<p>Von Website des Herstellers [30]</p>	
<p>Besonderheiten:</p>	<p>Als Abflussbegrenzung am Klärüberlauf von Durchlauf- und Regenklärbecken vorgesehen.</p>	

UFT Umwelt- und Fluid-Technik Dr. H. Brombach GmbH		Brillenklappe UFT-FluidMoon	
Abflussbereich:		10-25 l/s (für DN200)	
Funktionsweise:		oberwassergesteuert	Aufstellung: halbtrocken, trocken
		<p>Von Website des Herstellers [31]</p>	
Besonderheiten:		Verlegungserkennung	

UFT Umwelt- und Fluid-Technik Dr. H. Brombach GmbH		Kaskadenregler UFT-FluidCasca		Schwimmer-Schieber	
Abflussbereich:		53-2950 l/s (bei 2DN Druckhöhe und DN200-1000)			
Funktionsweise:		unterwassergeregt	Aufstellung:		nass
		Abbildung nicht verfügbar!		Abbildung nicht verfügbar!	
<p>Von Website des Herstellers [32]</p>					
Besonderheiten:		Nur für Kaskadenbewirtschaftung steiler Stauräume vorgesehen.			

UFT Umwelt- und Fluid-Technik Dr. H. Brombach GmbH	Turbo-Wirbeldrossel FT-FluidTurbo	Schieber
Abflussbereich:	4,5 – 72 l/s (DN 150 – 250)	
Funktionsweise:	unterwassergeregelt	Aufstellung: halbtrocken
		 Q(h) Kennlinie bsp. für DN 200
Von Website des Herstellers [33]	Von Website des Herstellers [33]	Von Website des Herstellers [33]
Besonderheiten:	/	

WAPRO AB	WaReg	Schwimmer
Abflussbereich:	1-500 l/s	
Funktionsweise:	unterwassergeregelt	Aufstellung: nass
	Abbildung nicht verfügbar!	 Hydraulic Response Curve WR110
Von Website des Herstellers [34]		Von Website des Herstellers [34]
Besonderheiten:	Verlegungserkennung	

3 Q-h-Kennlinien für Versuche in Phase 1 ($Q_{Dr, Soll} = 25 \text{ l/s}$)

Nachfolgend sind die Q(h)-Kennlinien der untersuchten Drosselorgane dargestellt, die während der Prüfprogramme SÜwVO1, SÜwVO2, Betriebstauglichkeit I, Betriebstauglichkeit II in Phase 1 mit einem Durchfluss von 25 l/s aufgezeichnet wurden. Dies umfasst die folgenden Prüfprogramm Nr.:

- Prüfprogramm-Nr.: 3, 8, 6, 2, 9, 4

Die Gliederung der Darstellungen ist im Folgenden beispielhaft dargestellt:

Produktname XY

<i>Q(h)-Kennlinie des Herstellers</i>

Betriebstauglichkeit I (Einstau mit $Q_{zu} > Q_{Dr}$ und Leerlaufen, Drosselzustand gereinigt)
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 3</i>
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 8</i>

Betriebstauglichkeit II (Leerlaufen mit Schmutzwasser, Drosselzustand ungereinigt)
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 6</i>

SÜwVO I (Leerlaufen mit Klarwasser; Drosselzustand sauber)
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 2</i>
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 9</i>

SÜwVO II (Leerlaufen mit Schmutzwasser; Drosselzustand vor Versuch sauber)
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 4</i>

3.1 APA SSD 200 Typ II

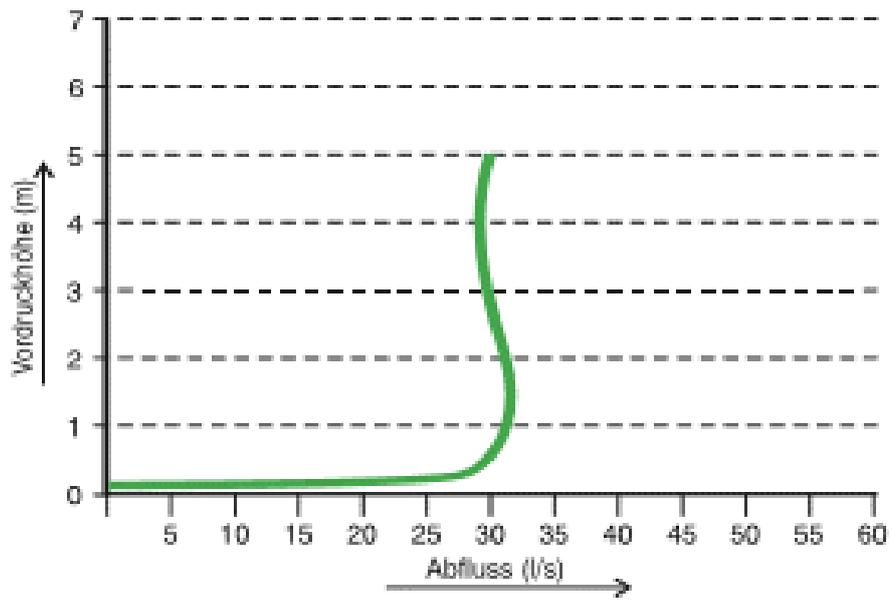


Abbildung 1: APA SSD 200 Typ II, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 4: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s)

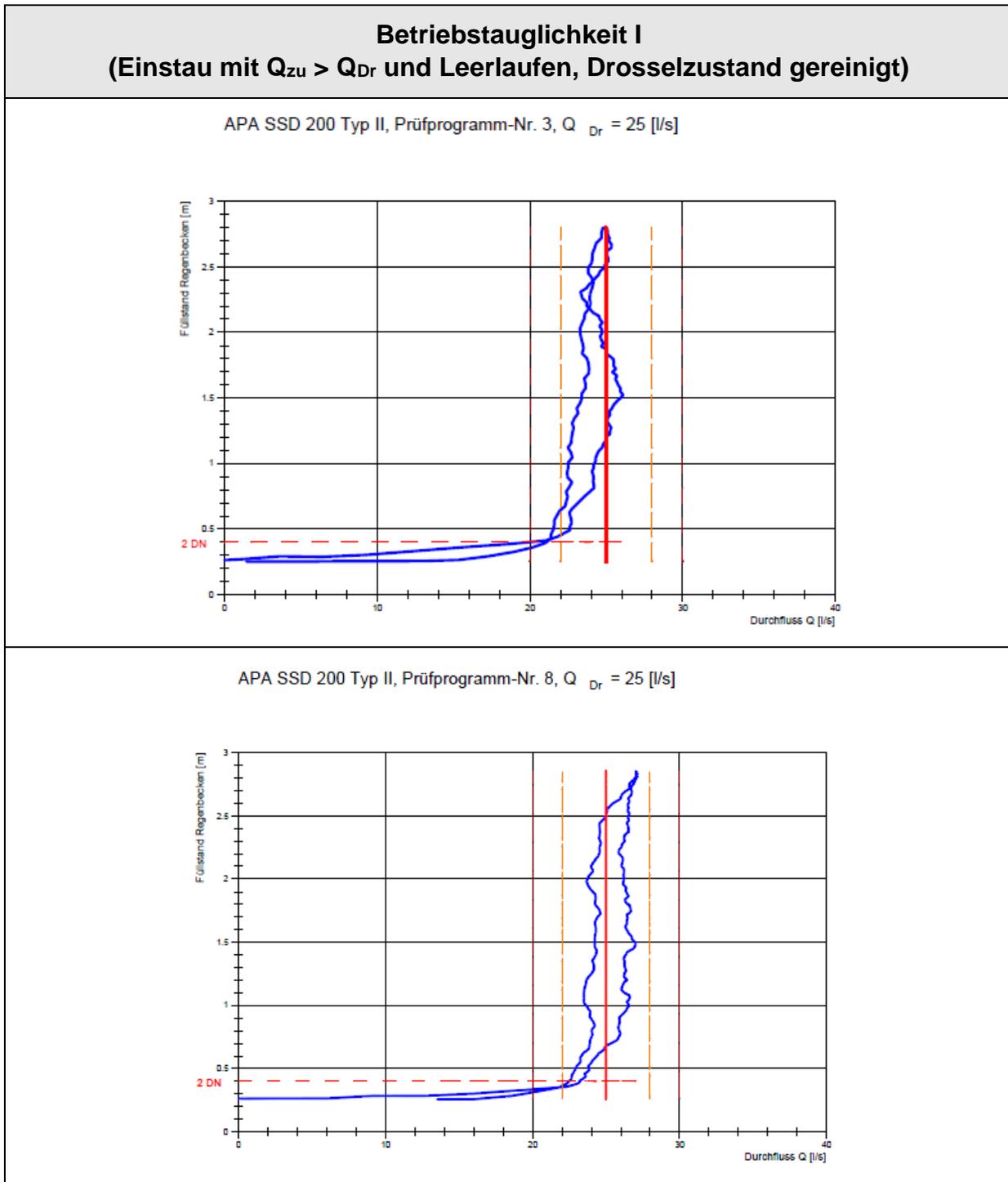


Tabelle 5: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s)

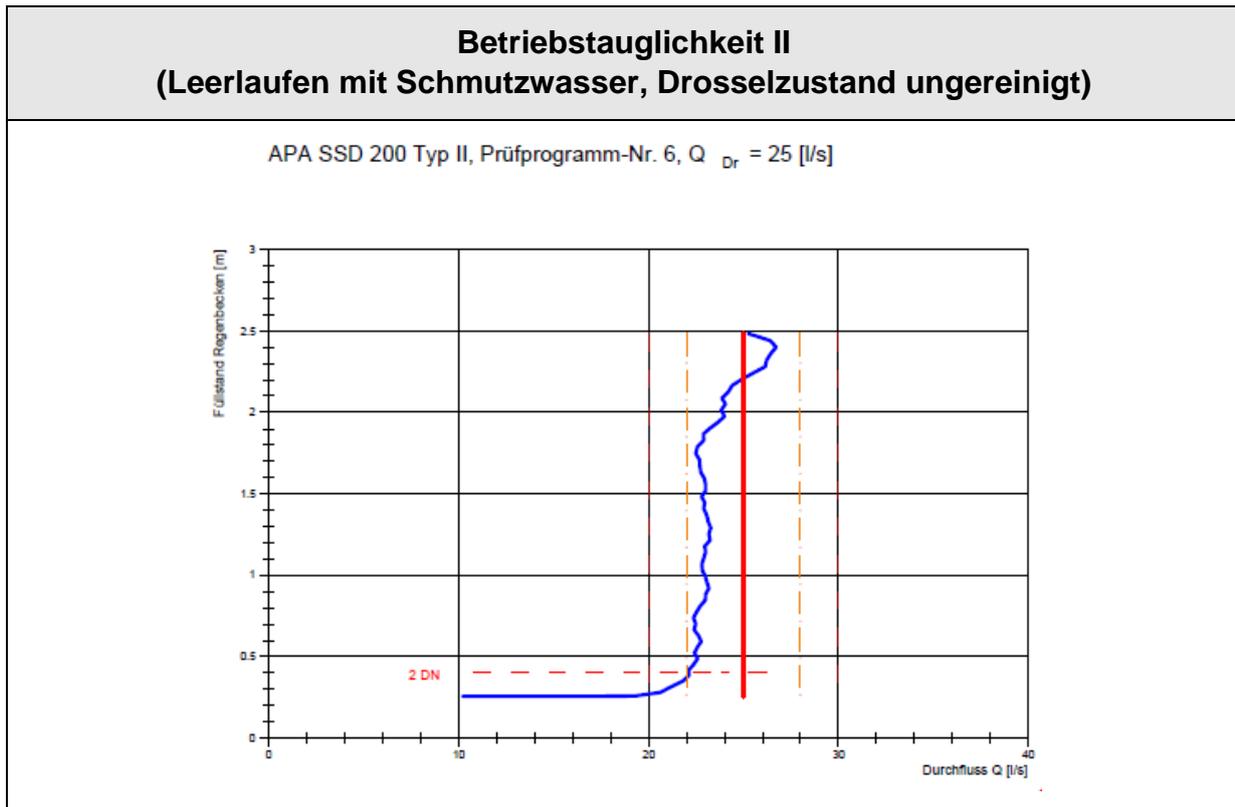
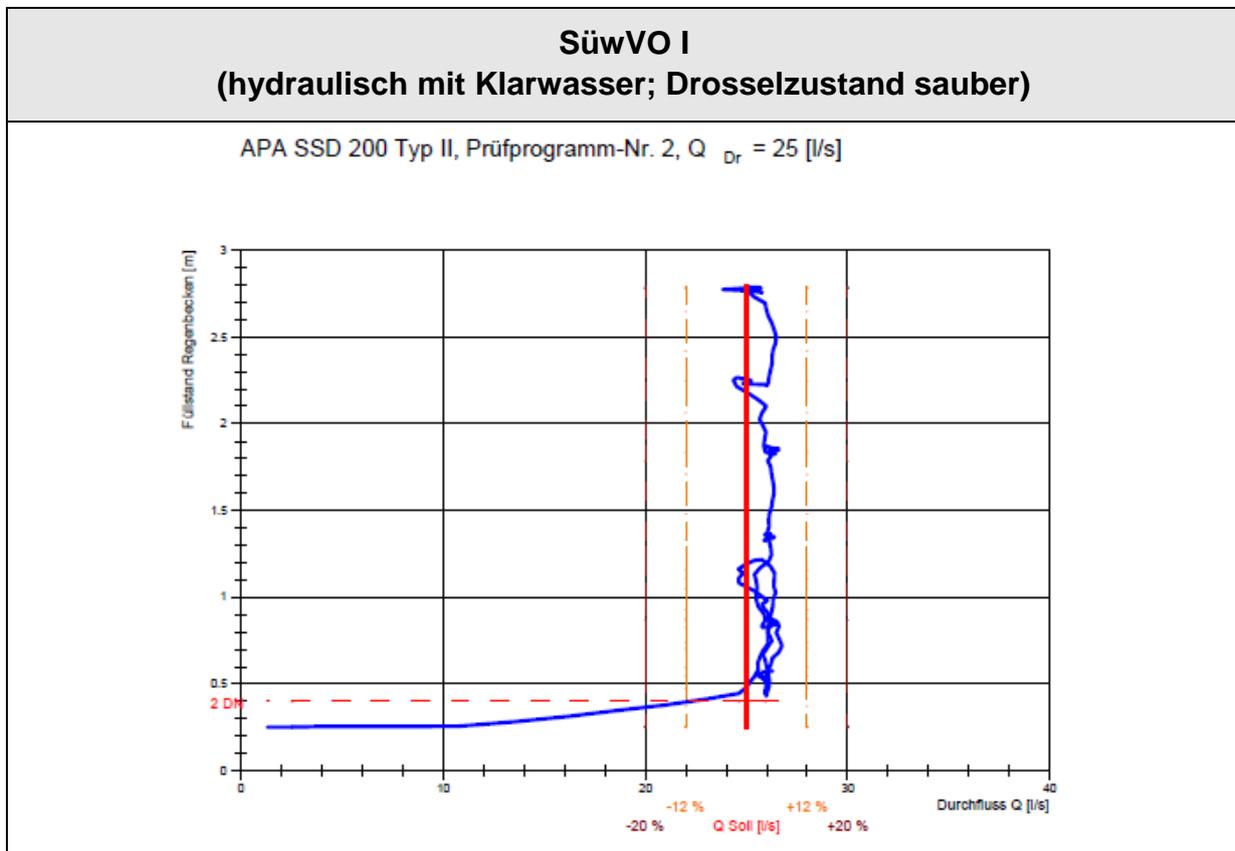


Tabelle 6: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung SühVO I (25l/s)



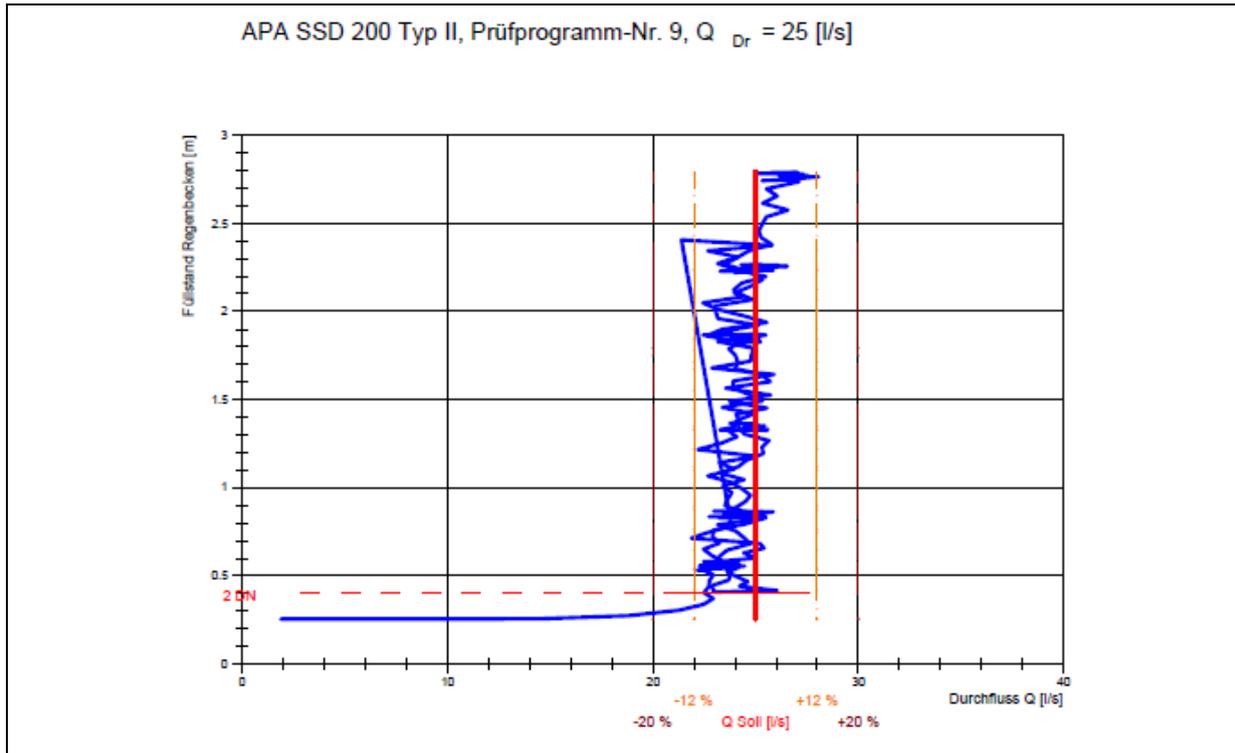
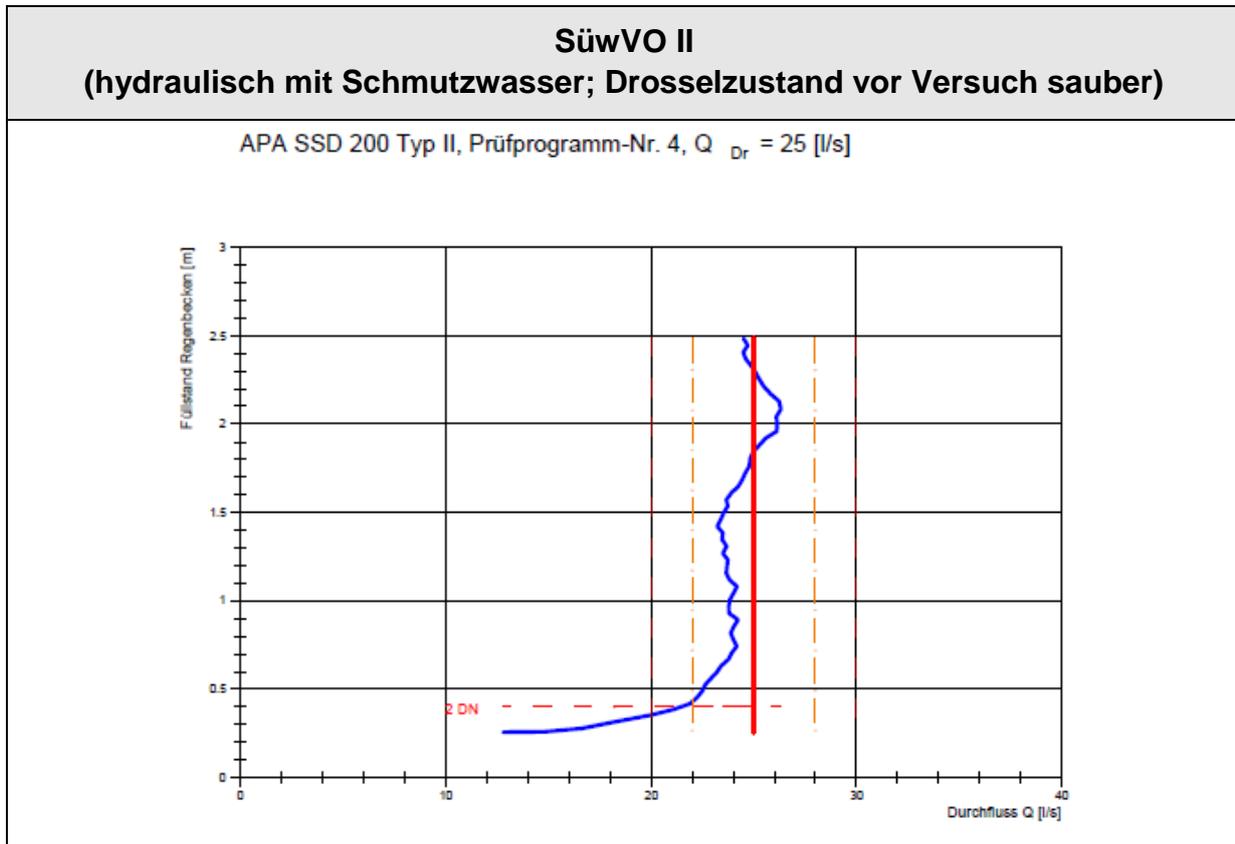


Tabelle 7: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung S_üwVO II (25l/s)



3.2 Bgu Waagedrossel

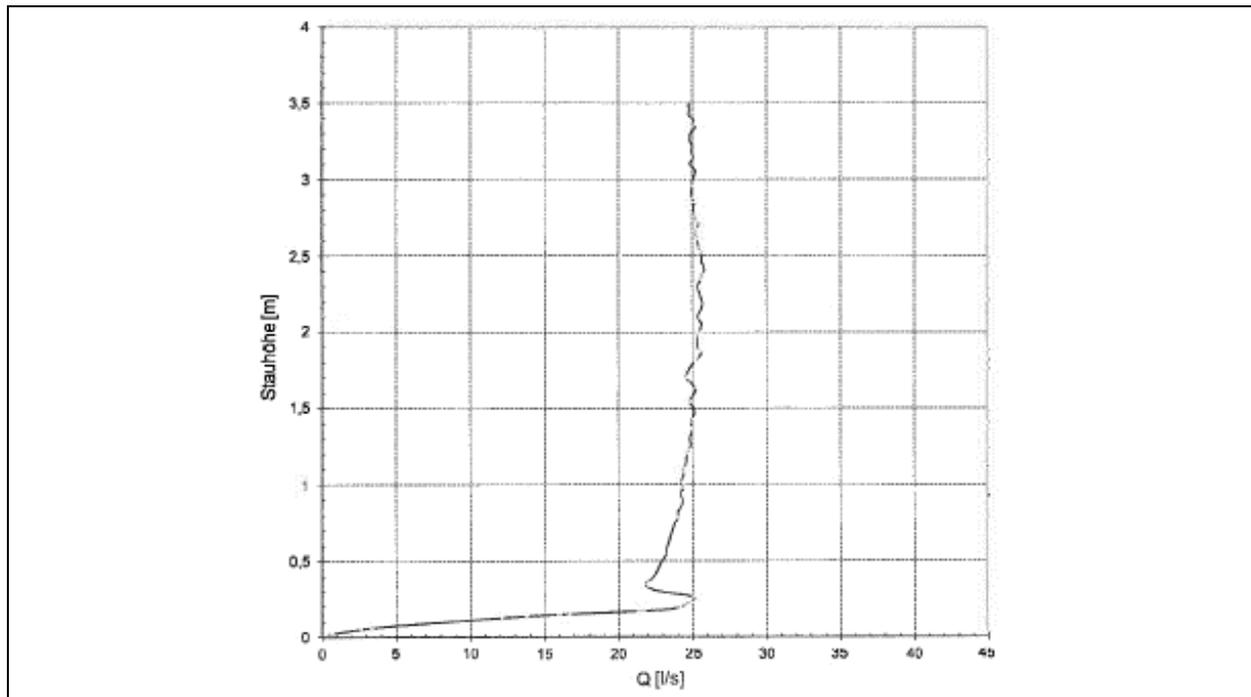


Abbildung 2: bgu Waagedrossel, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 8: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s)

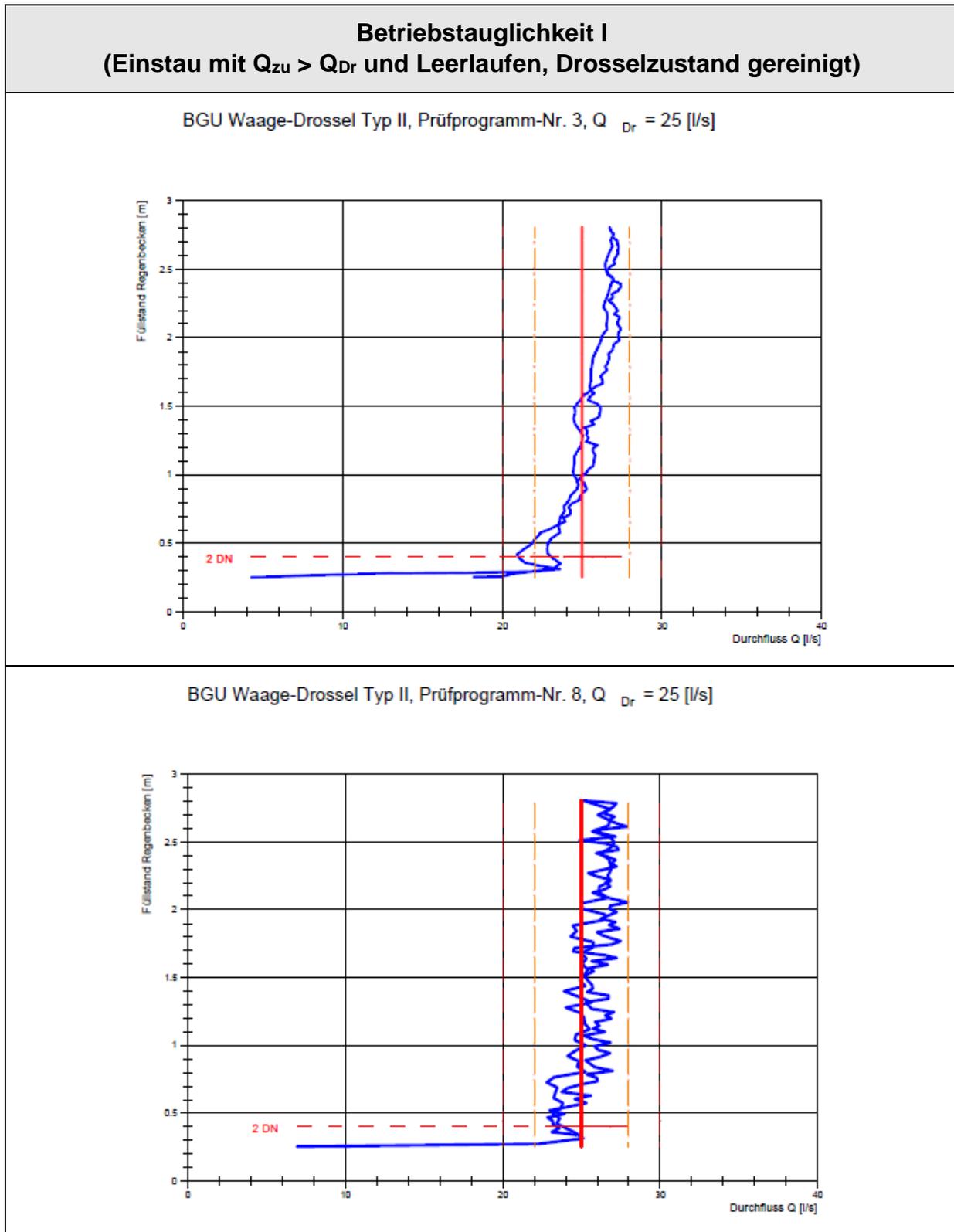


Tabelle 9: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s)

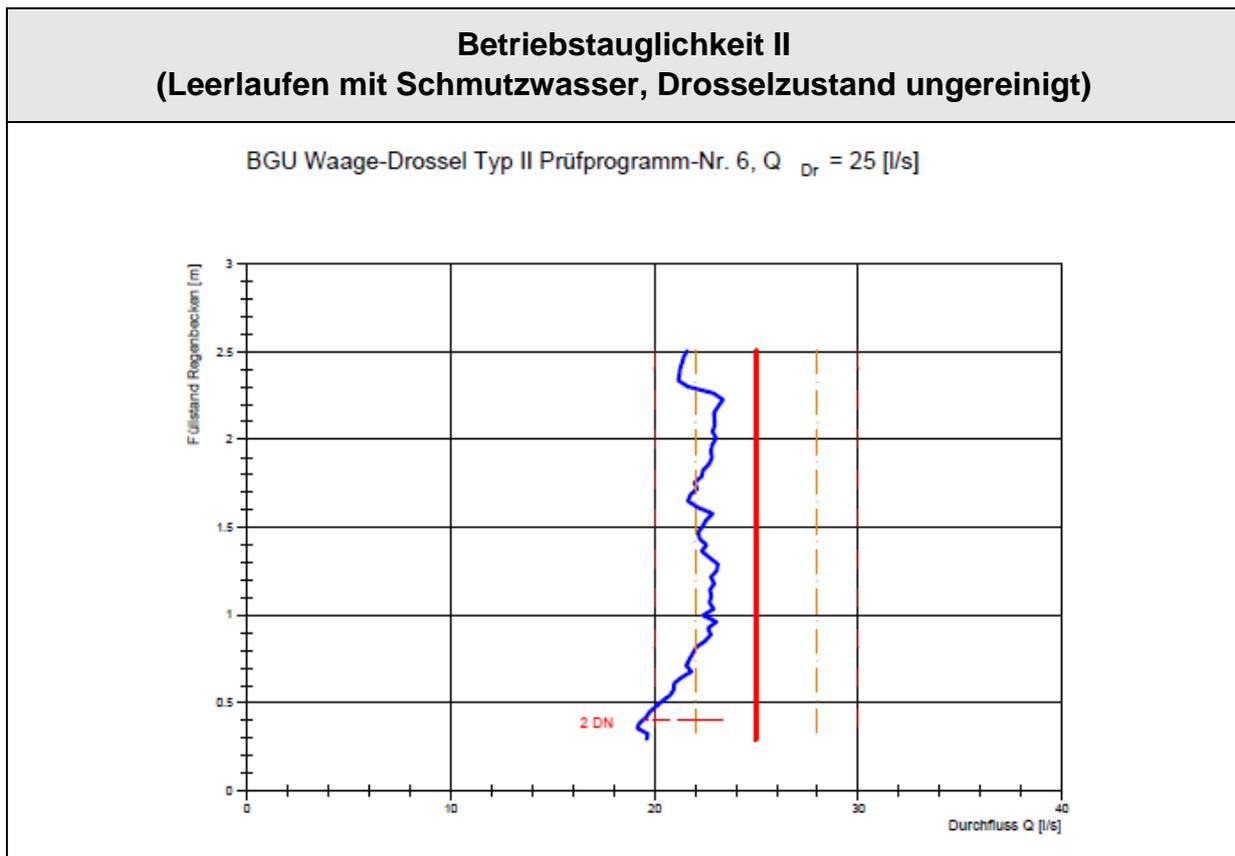
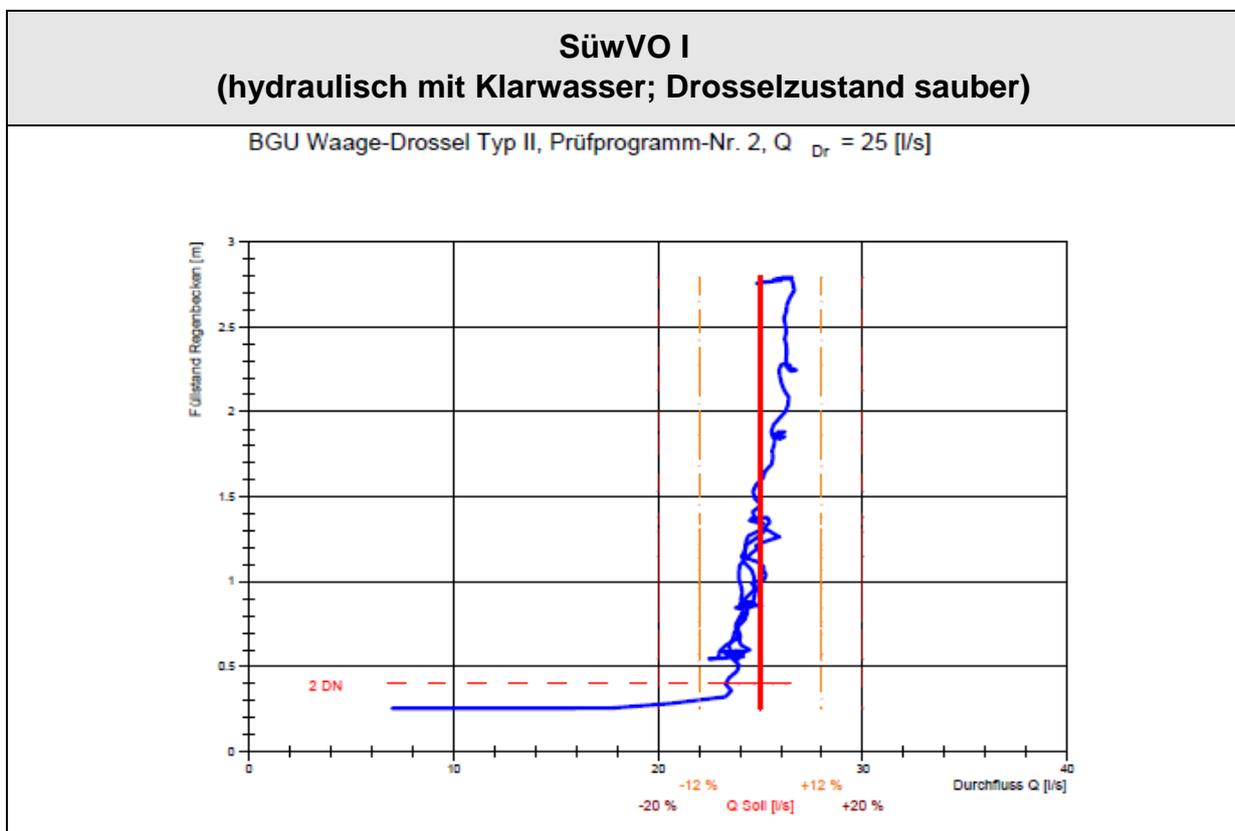


Tabelle 10: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung SühVO I (25l/s)



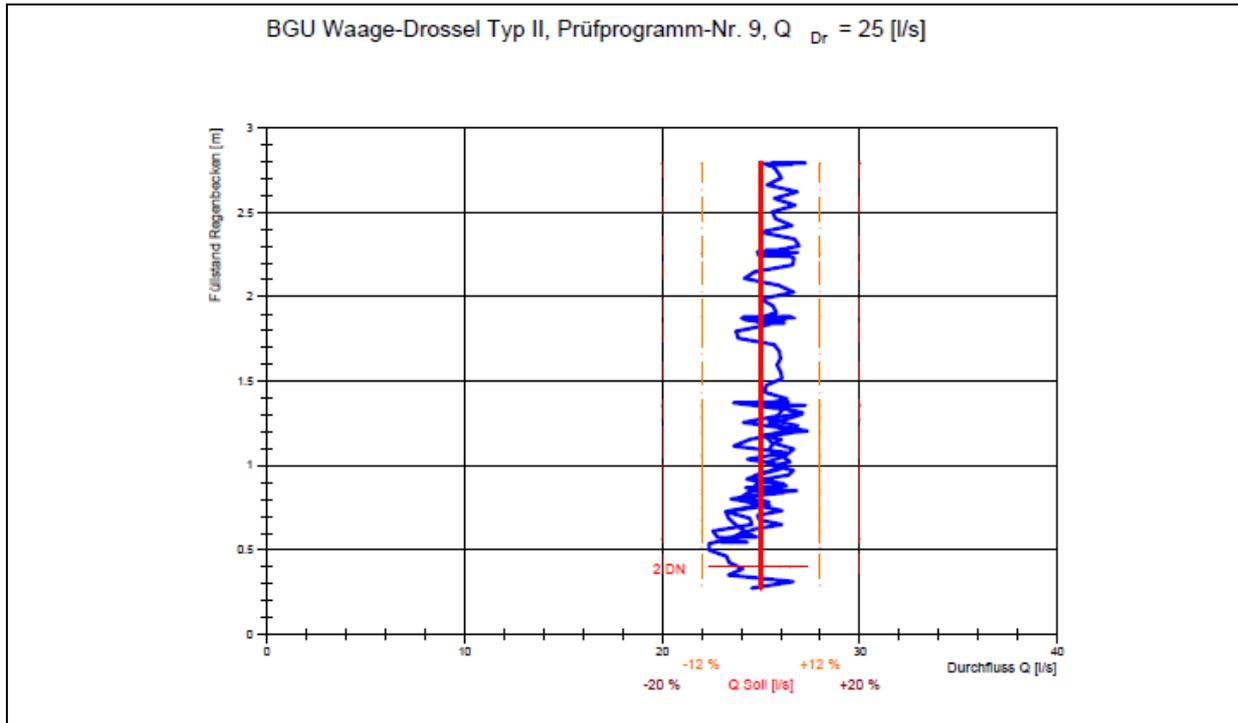
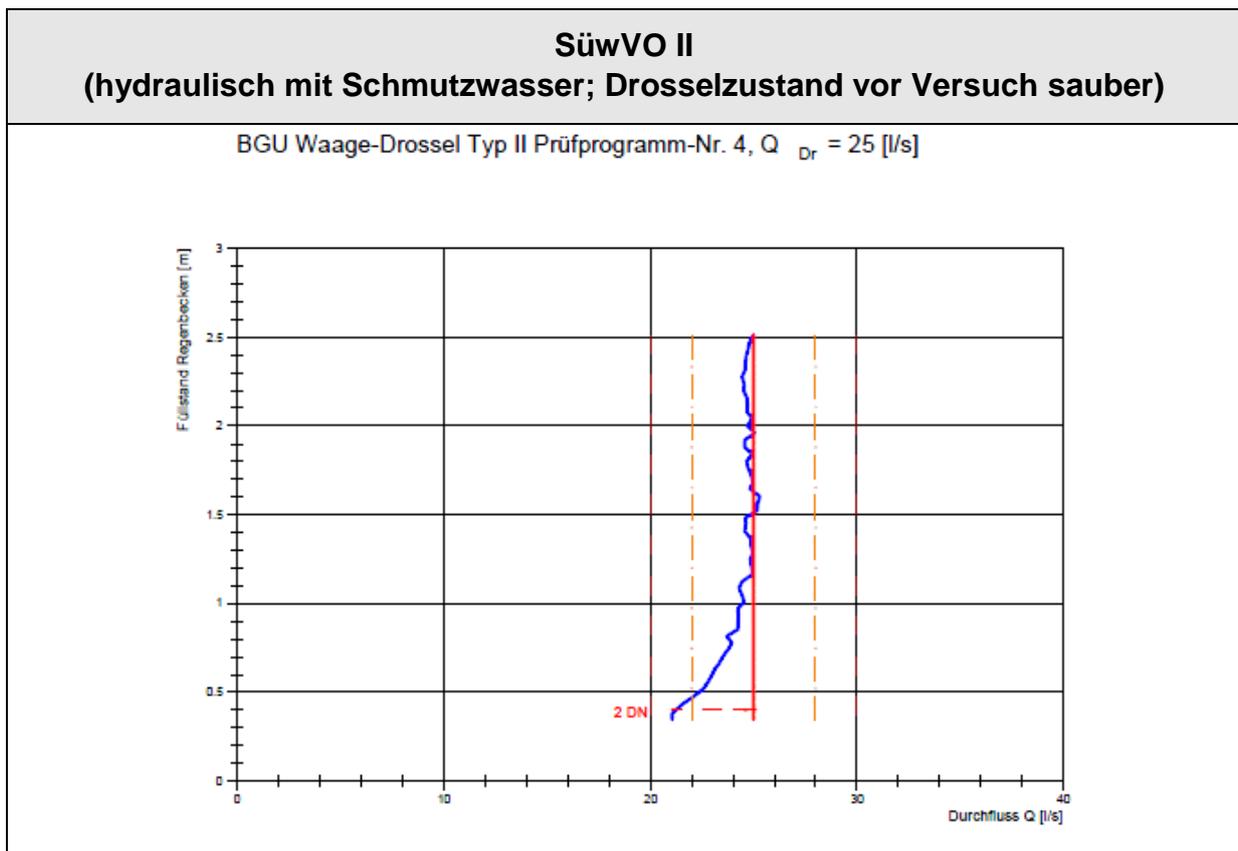


Tabelle 11: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung SüwVO II (25l/s)



3.3 Bgu Strahldrossel

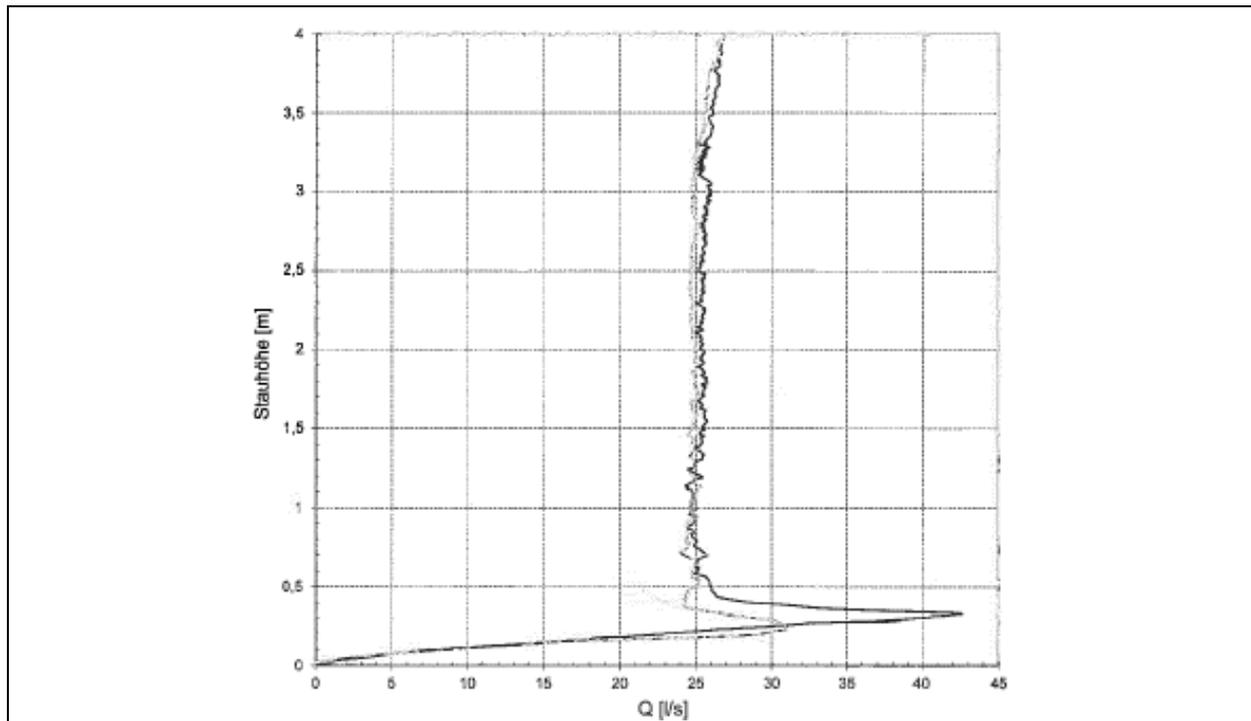


Abbildung 3: bgu Strahldrossel, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 12: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s)

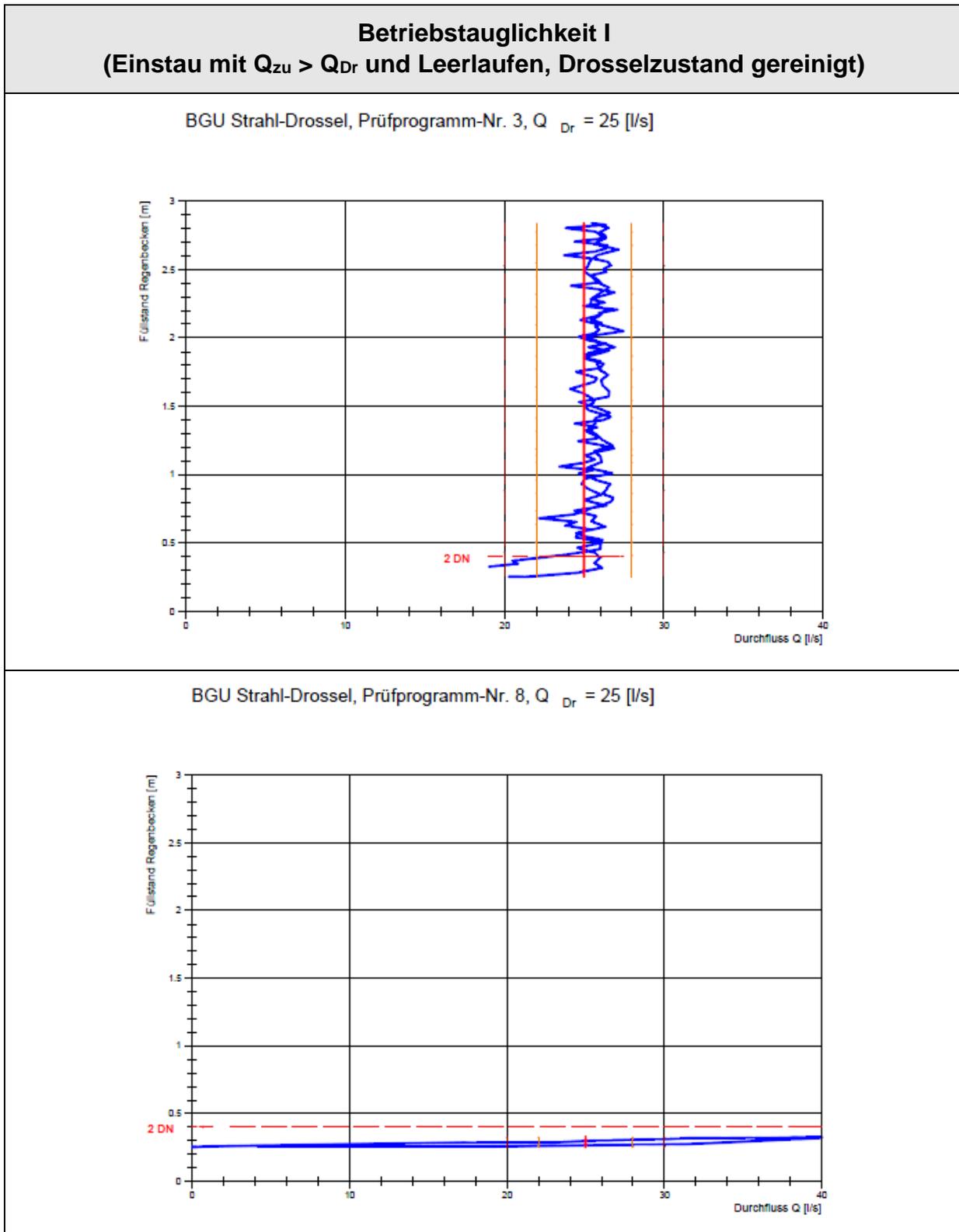


Tabelle 13: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s)

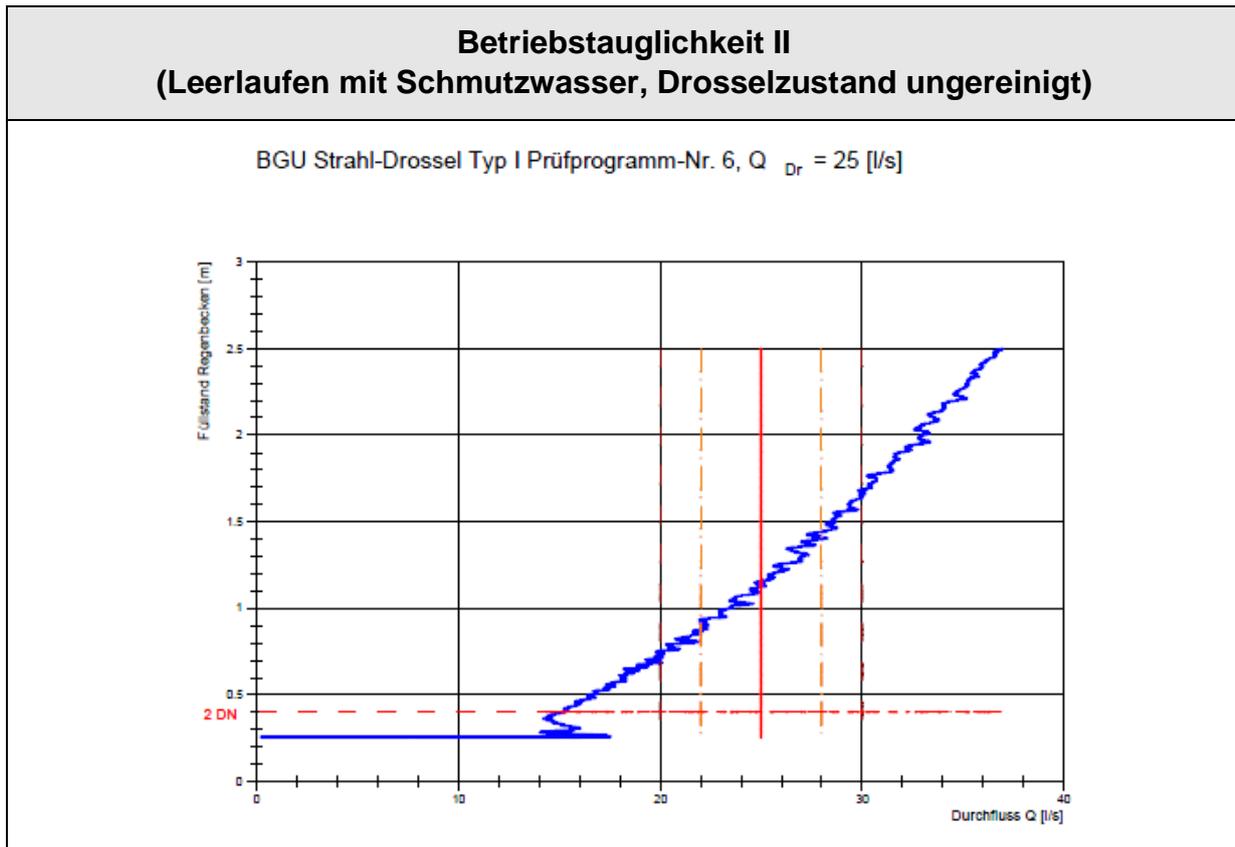
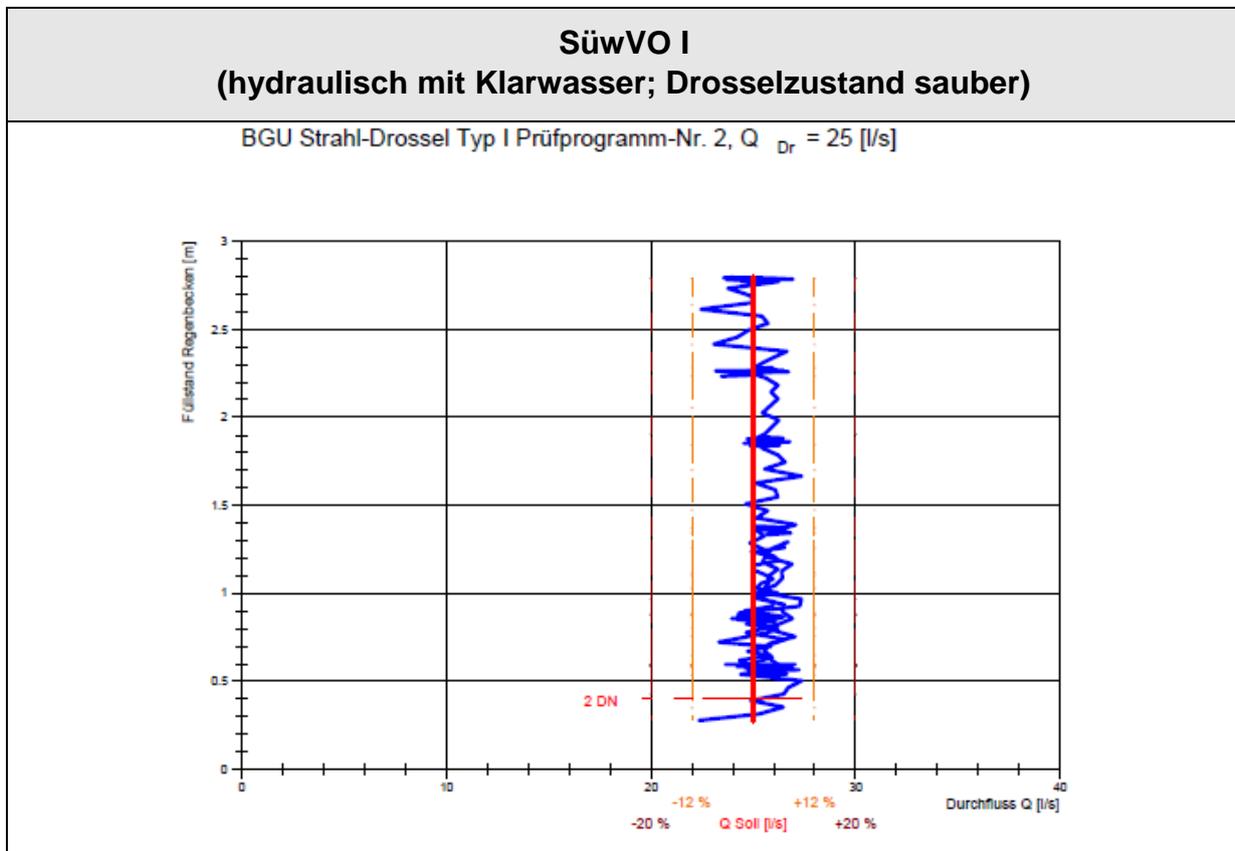


Tabelle 14: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung SÜwVO I (25l/s)



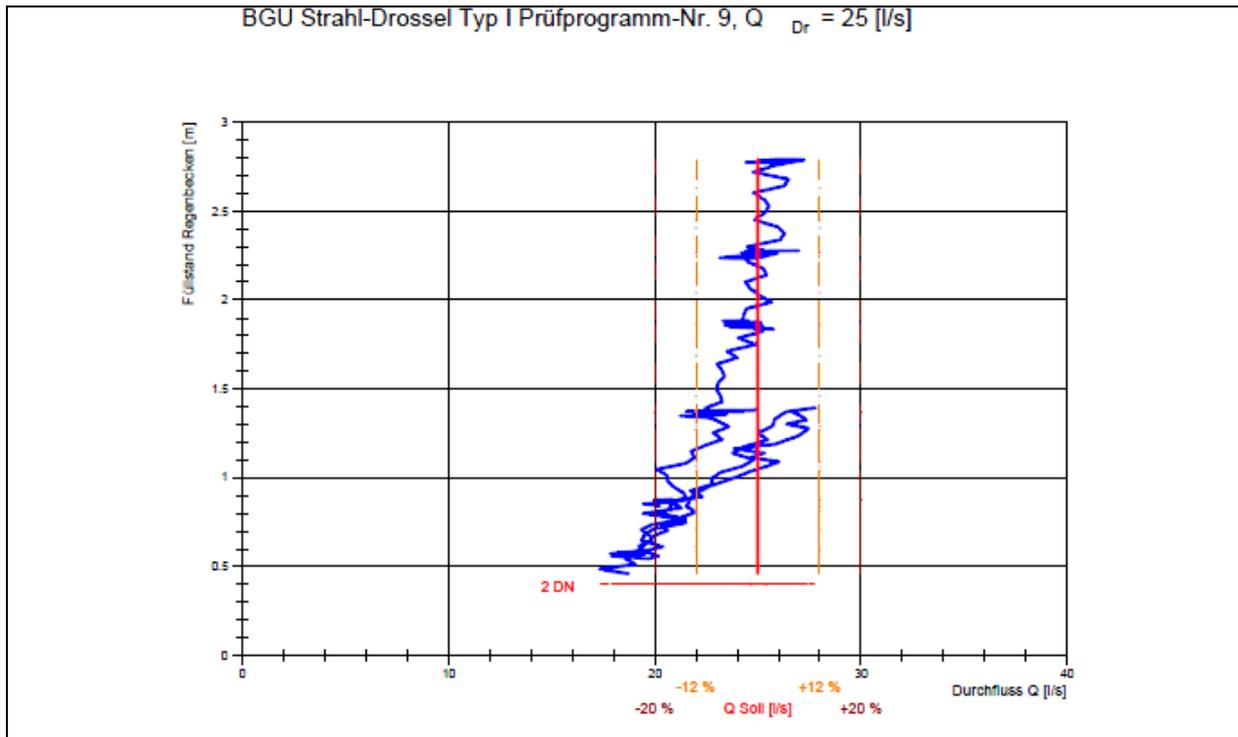
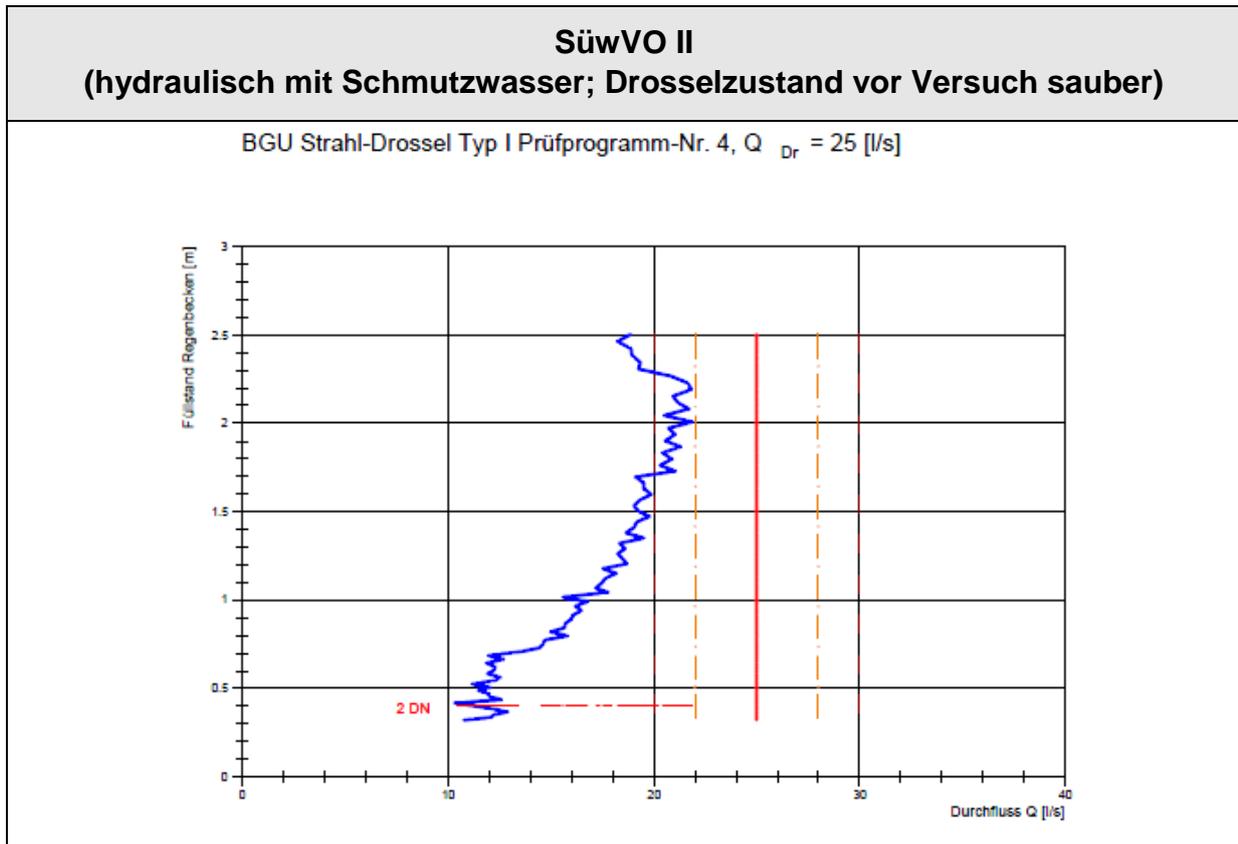


Tabelle 15: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung SÜwVO II (25l/s)



3.4 UFT Turbo-Wirbeldrossel TUR 3,3 DN200

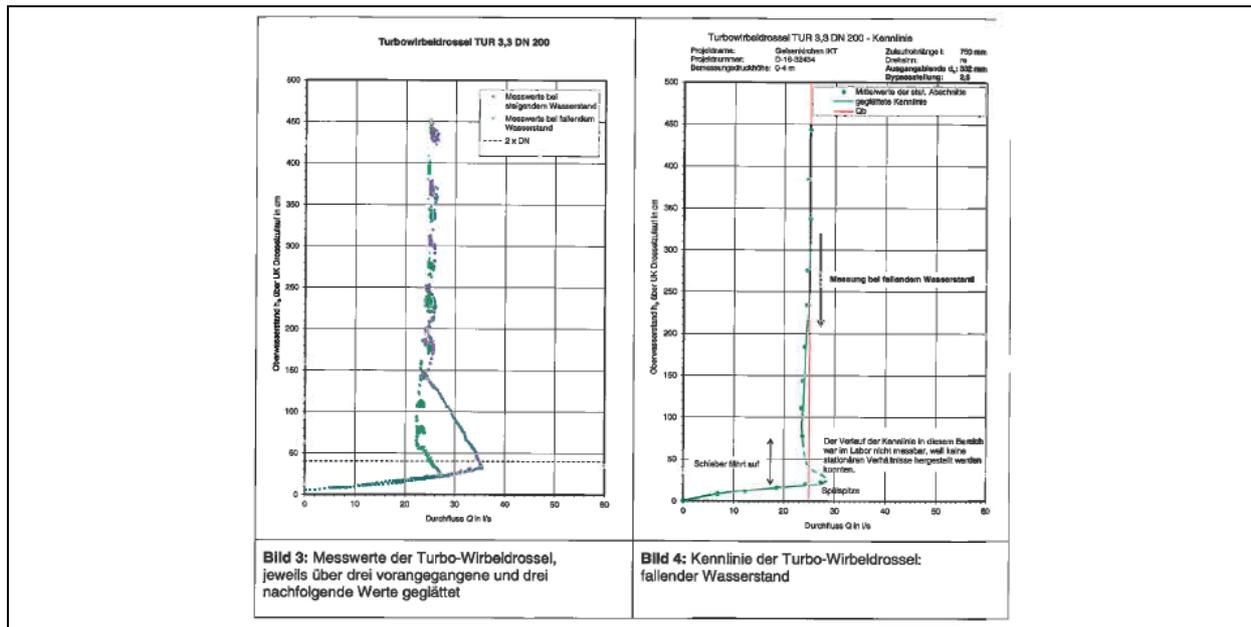


Abbildung 4: UFT Turbo-Wirbeldrossel , Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 16:
 Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s)

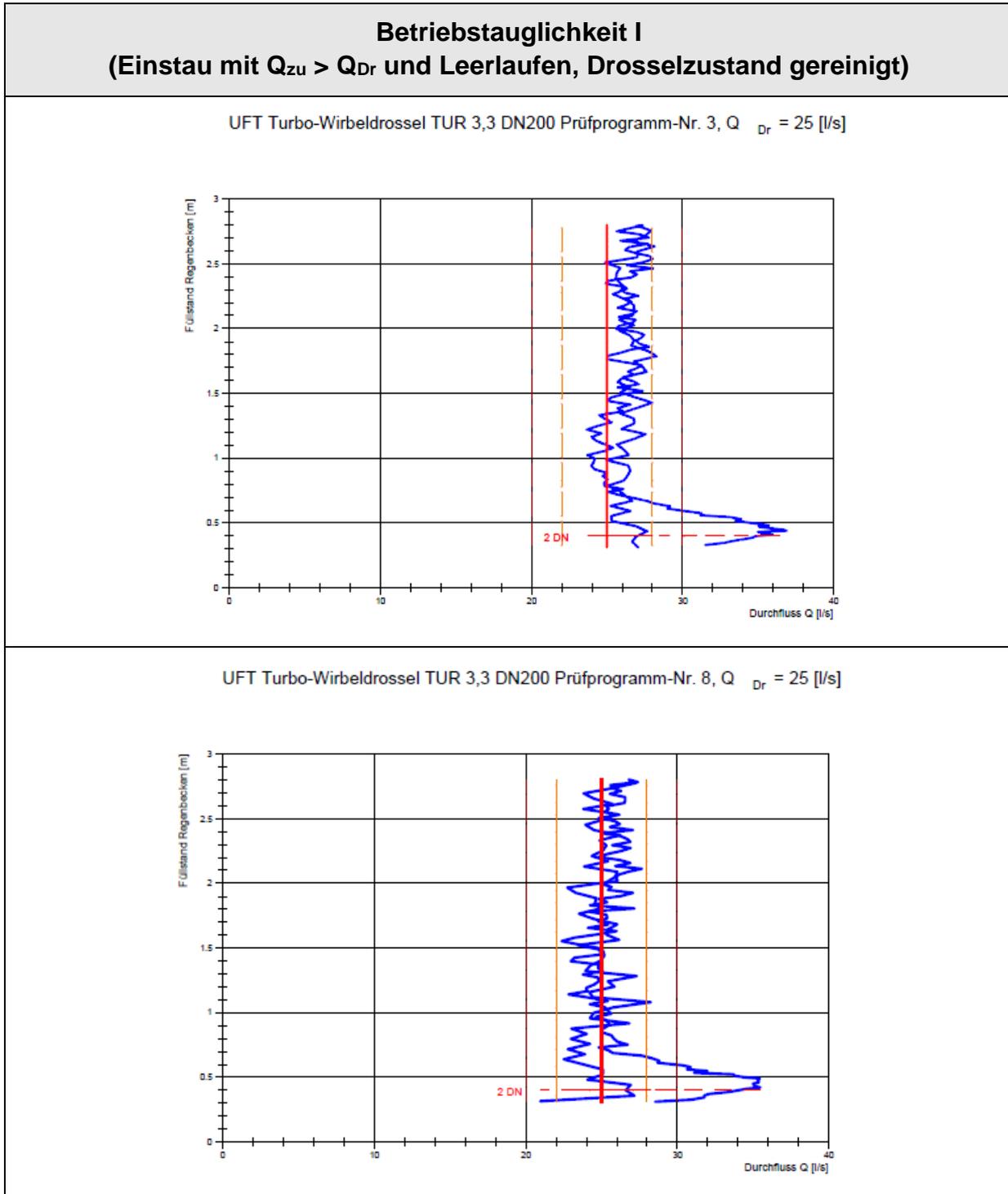


Tabelle 17:
Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s)

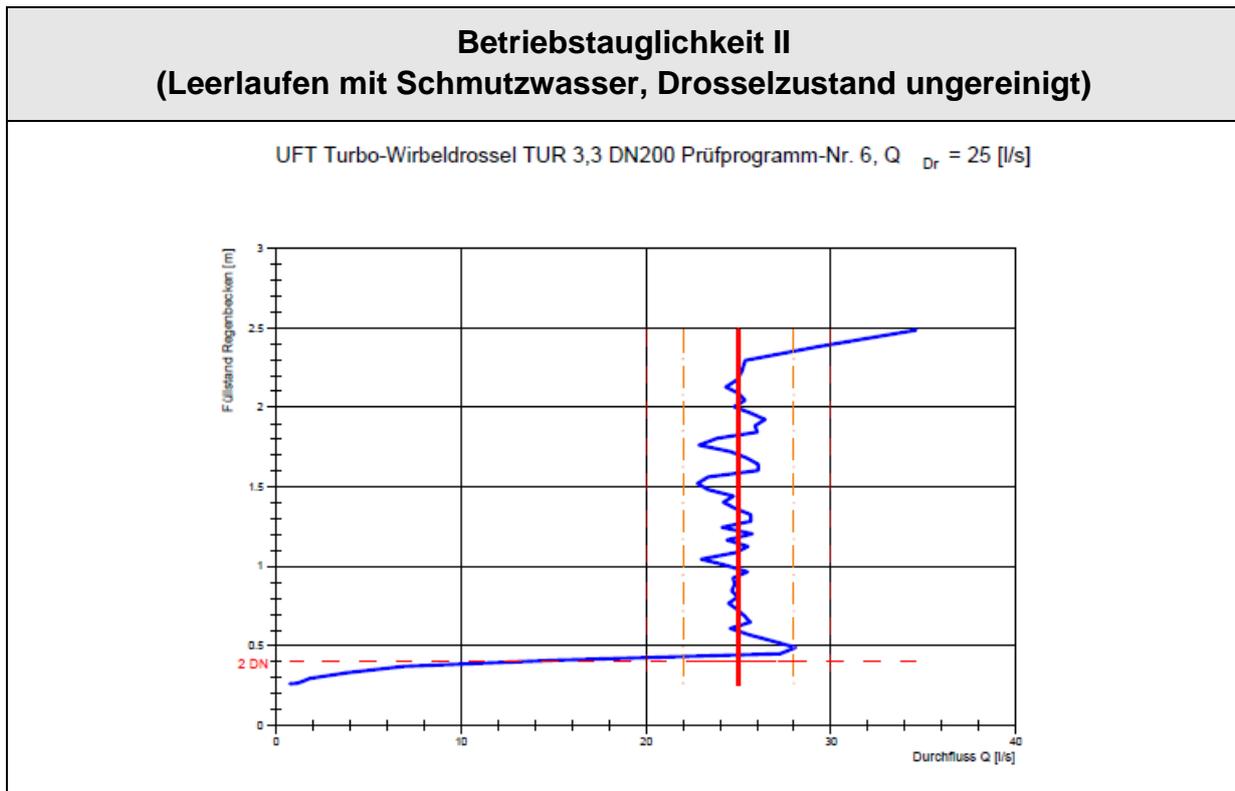
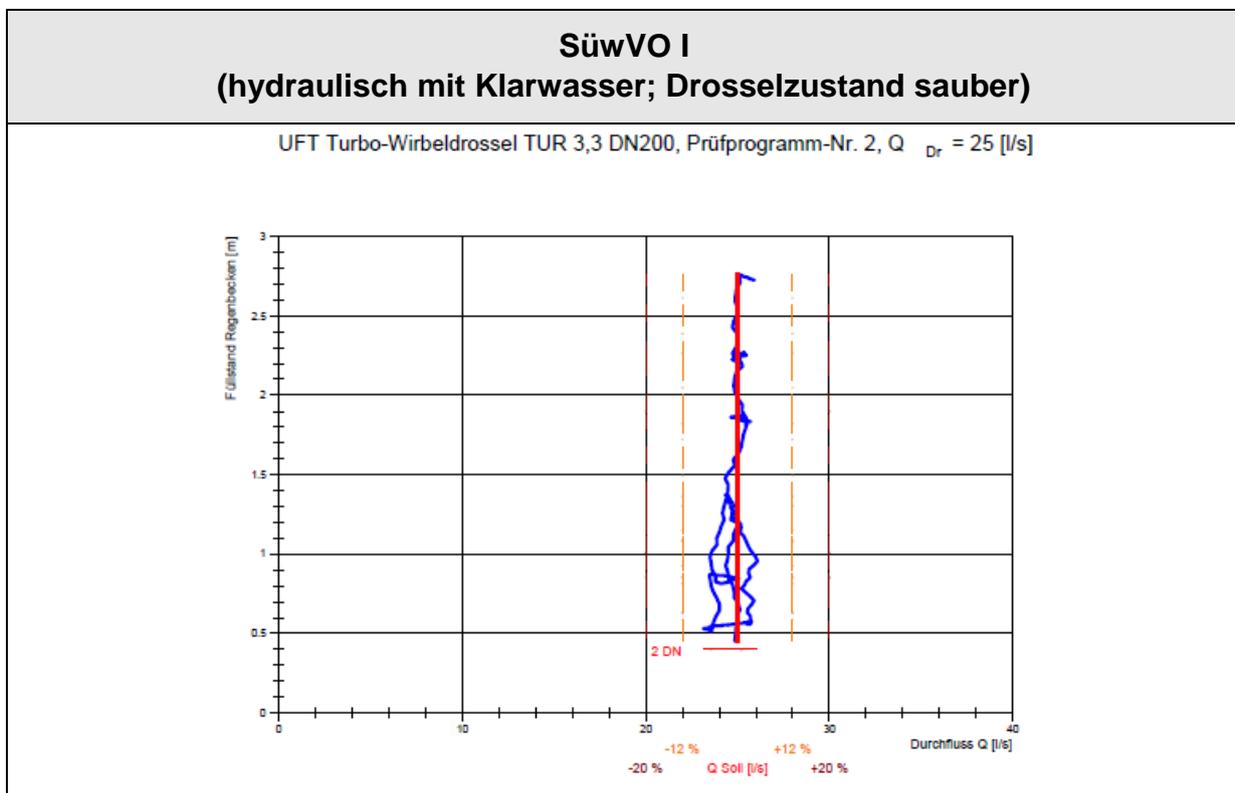


Tabelle 18: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung SühVO I (25l/s)



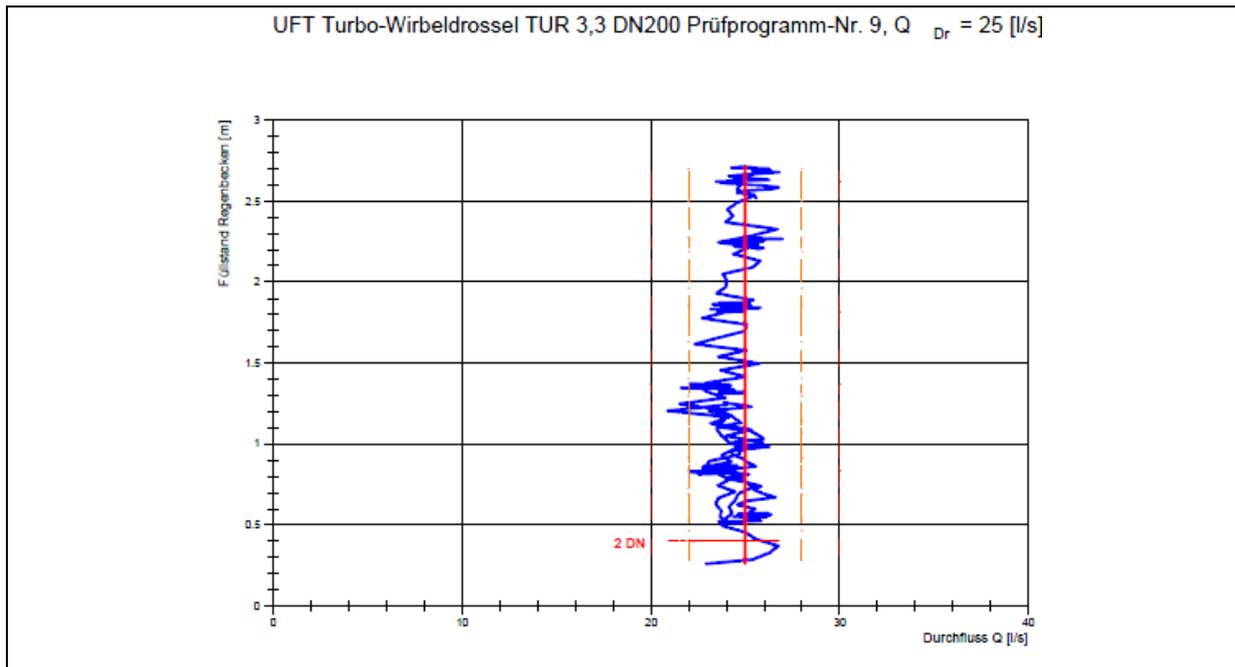
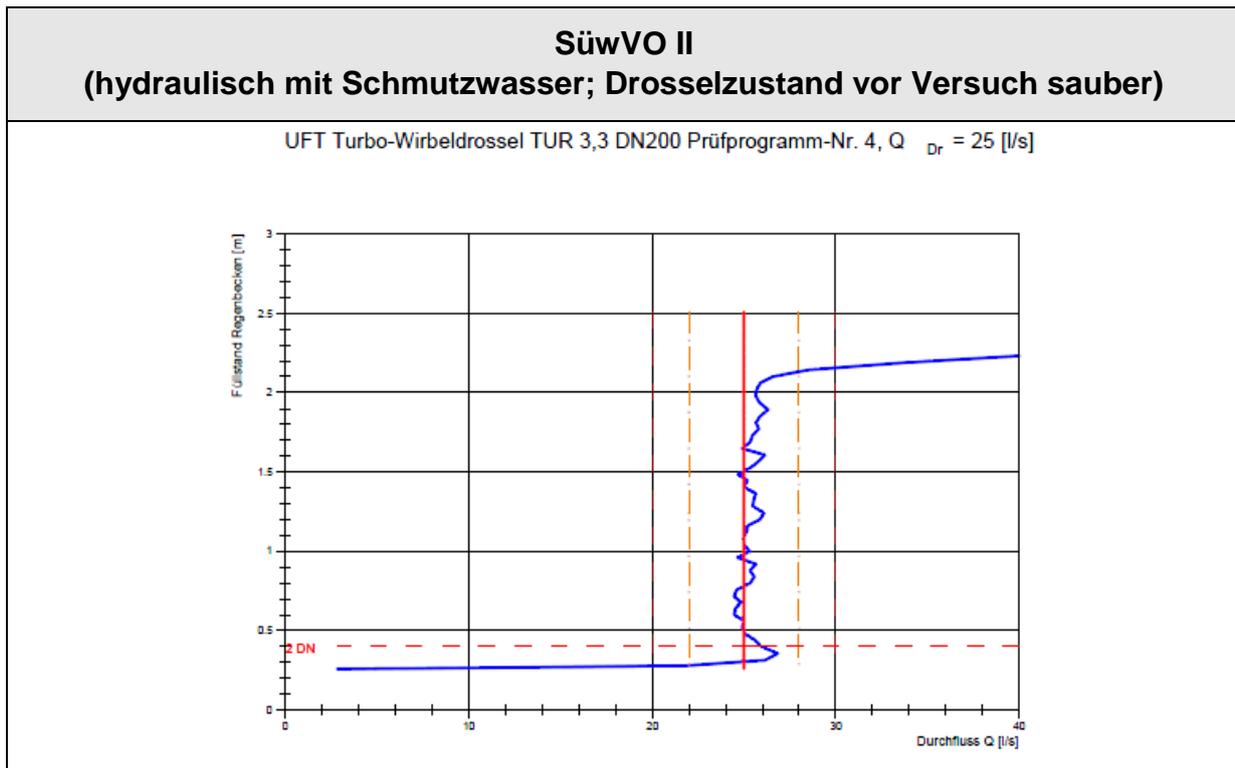


Tabelle 19: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung SüwVO II (25l/s)



3.5 Biogest Alpheus AA

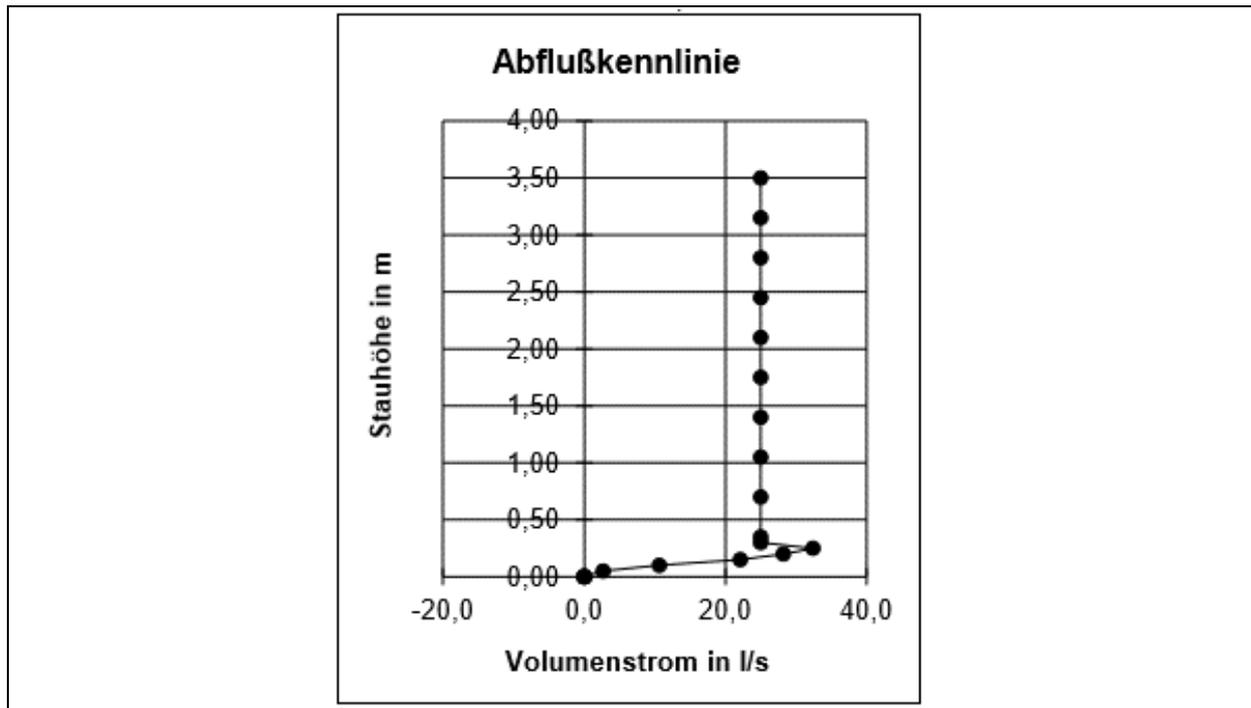


Abbildung 5: Biogest Alpheus AA, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 20: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s)

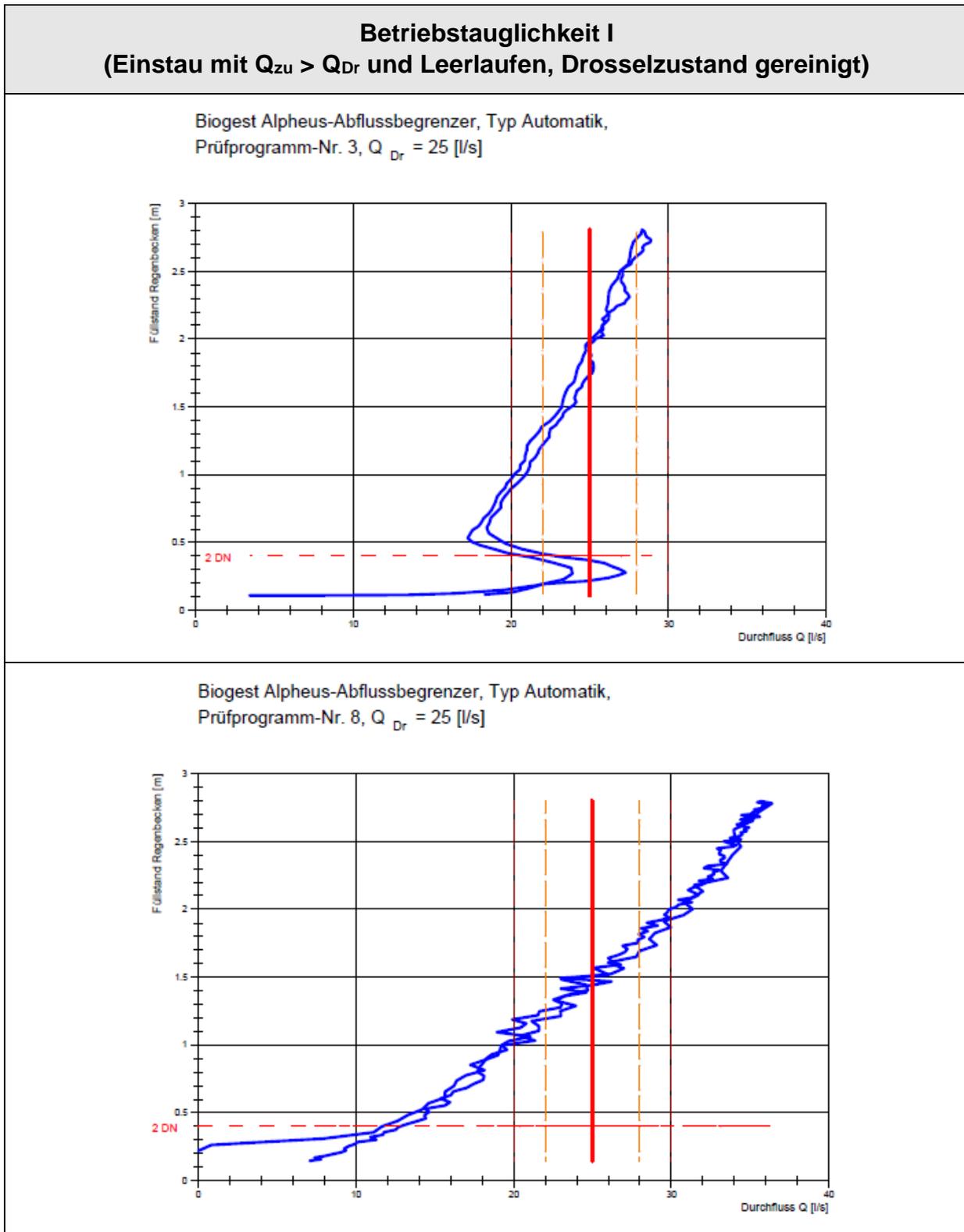


Tabelle 21: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s)

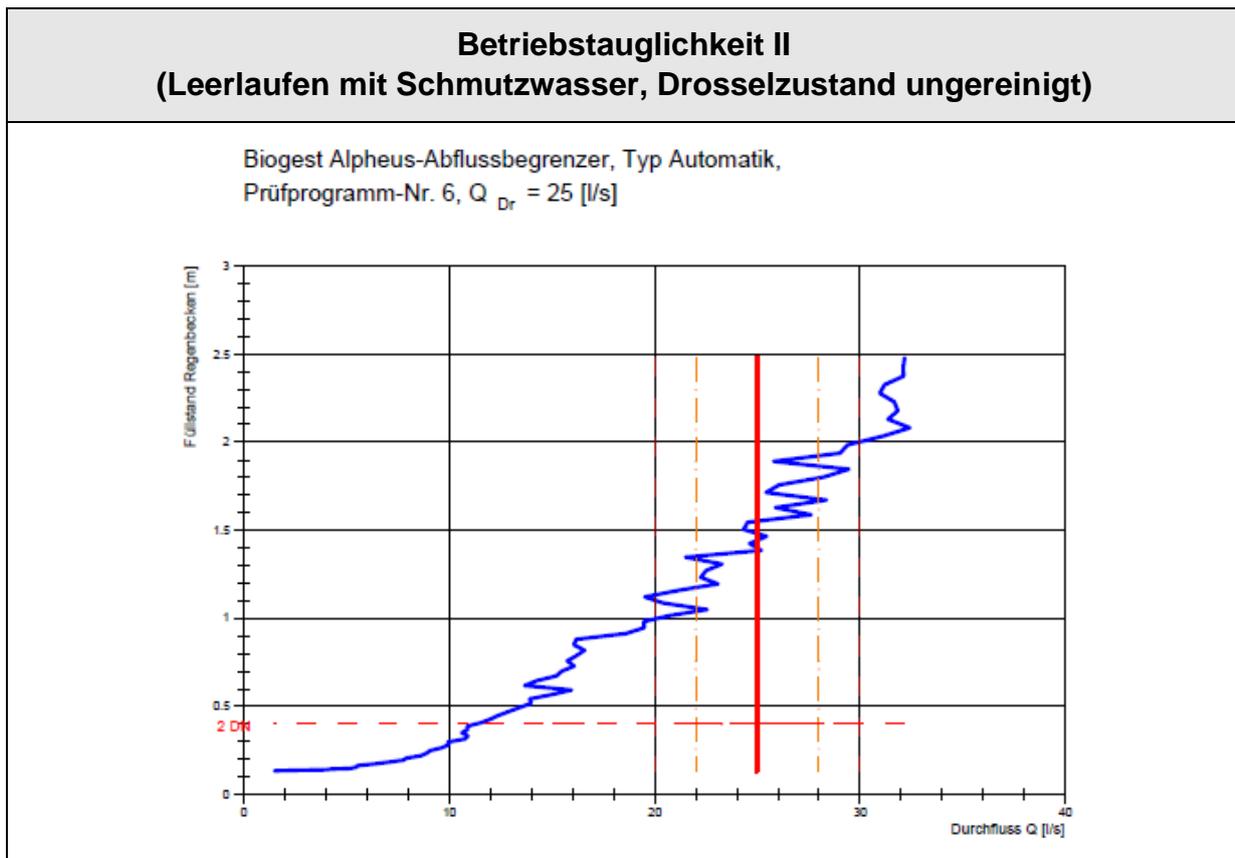
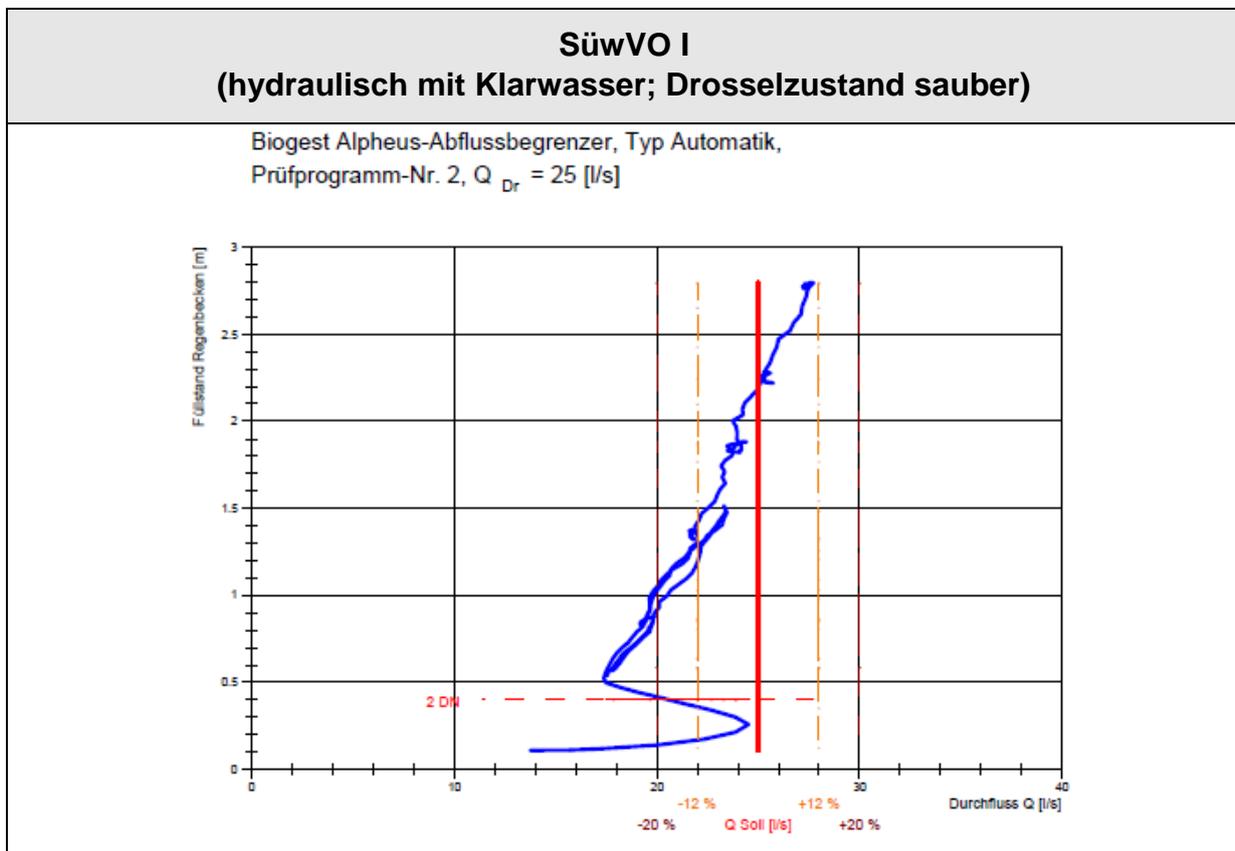


Tabelle 22: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung SüwVO I (25l/s)



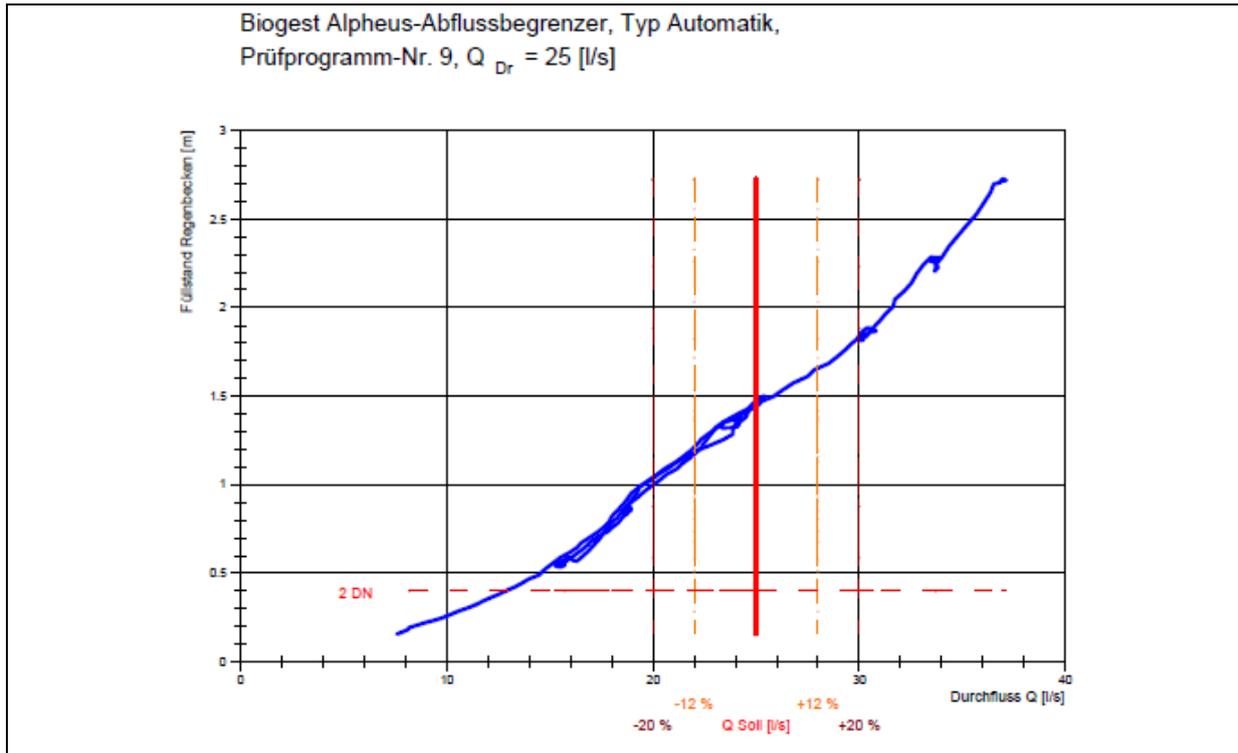
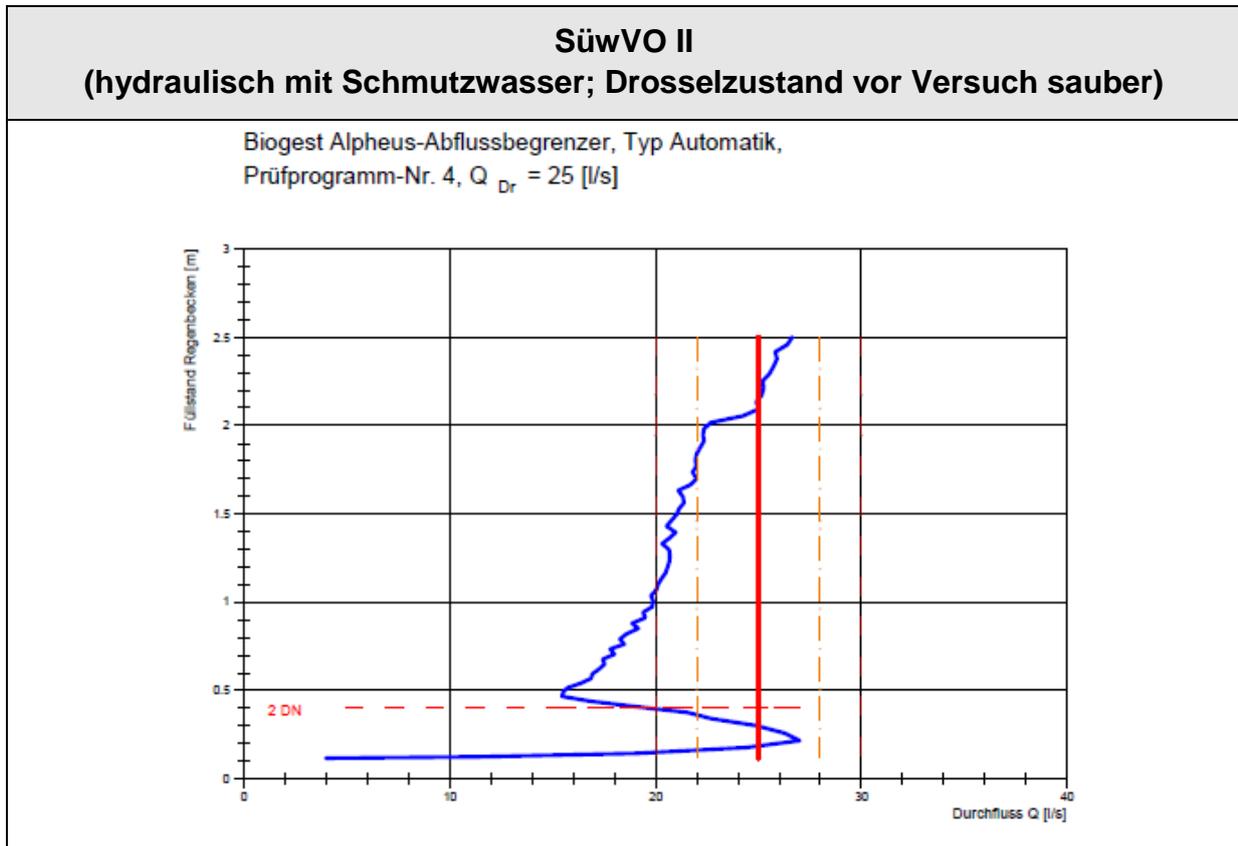


Tabelle 23: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung SÜwVO II (25l/s)



3.6 Steinhardt HydroSlide Giehlmatic

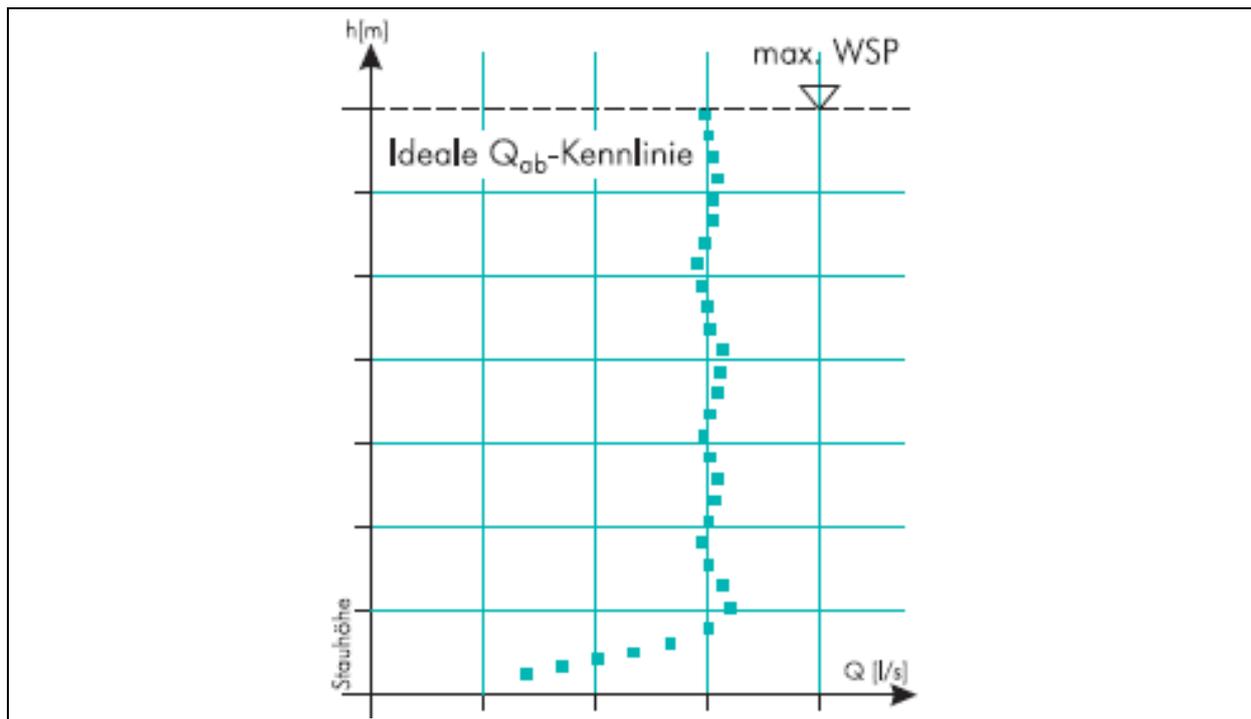


Abbildung 6: Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 24: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung Betriebstauglichkeit I (25l/s)

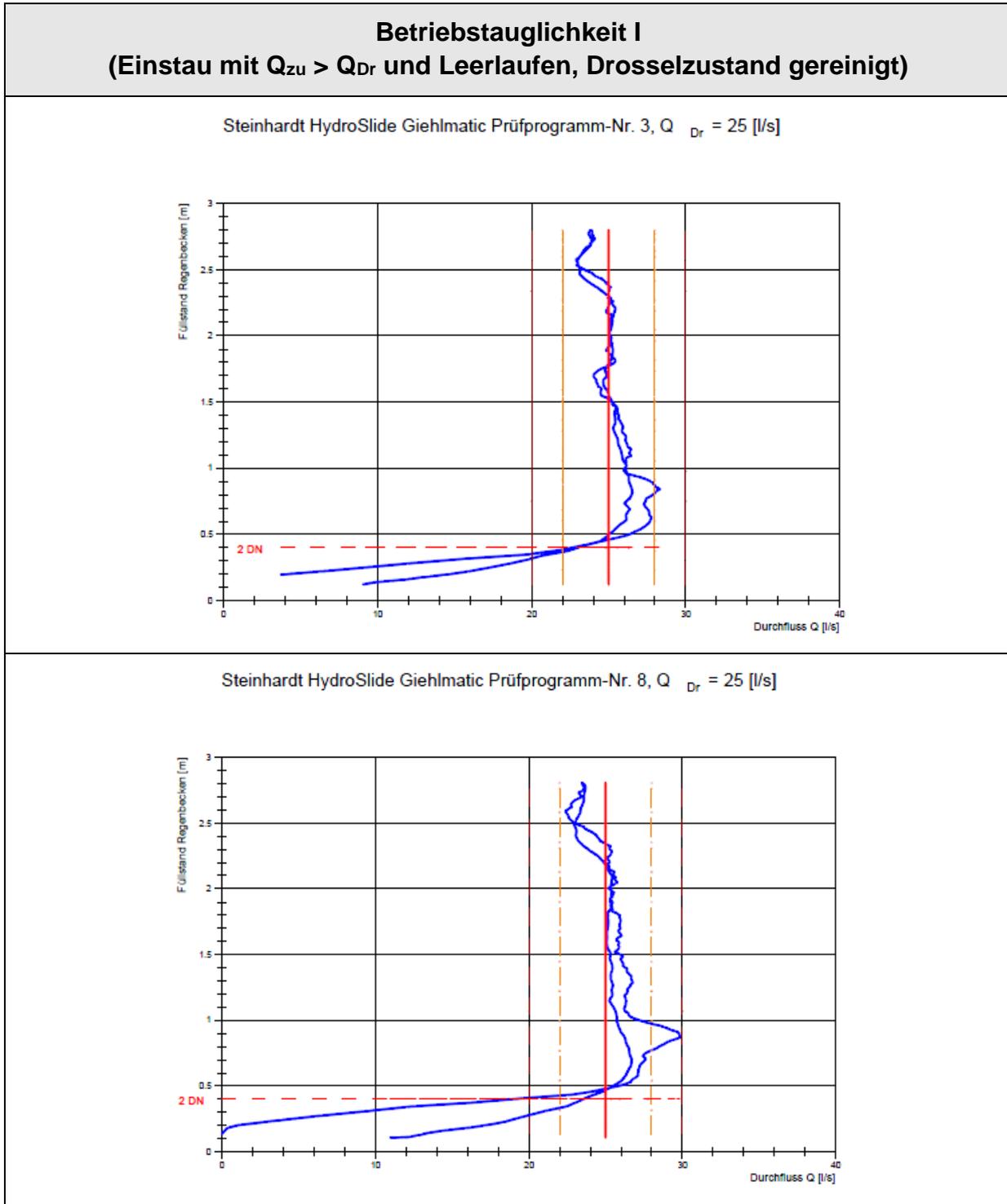


Tabelle 25: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung Betriebstauglichkeit II (25l/s)

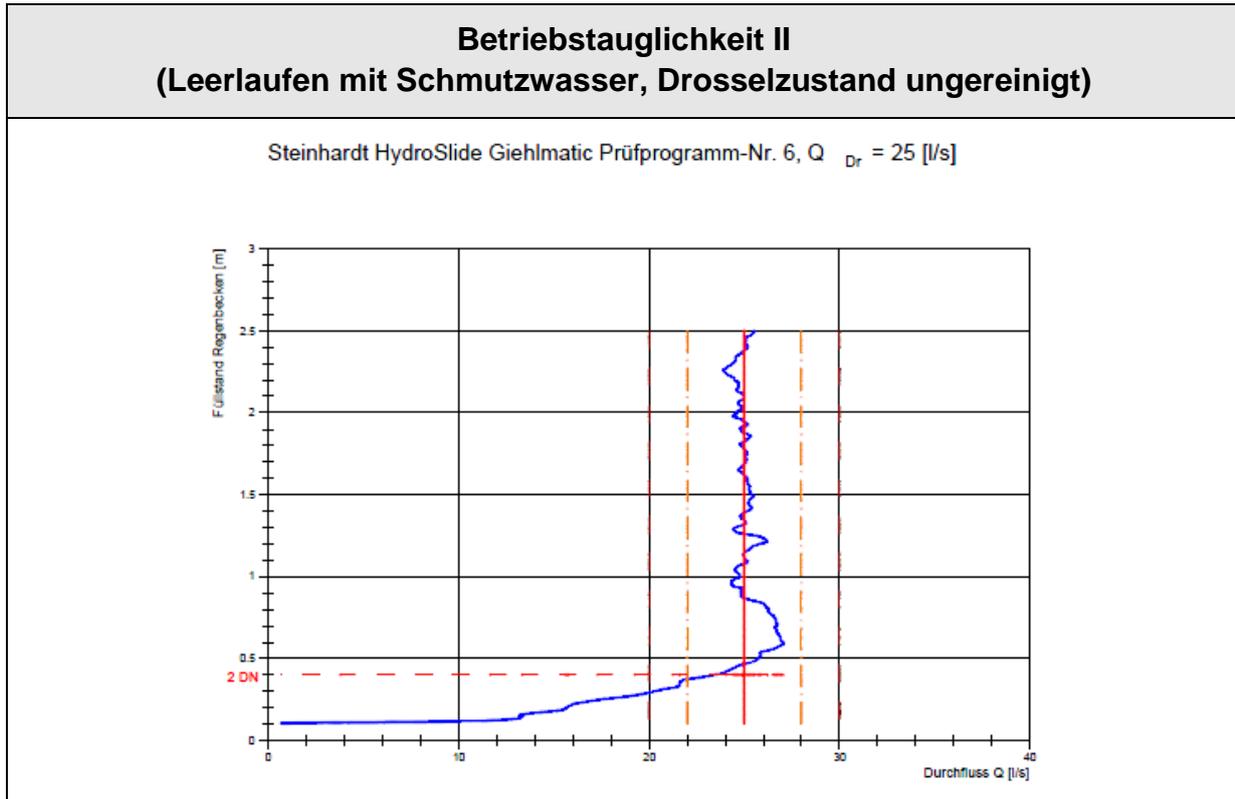
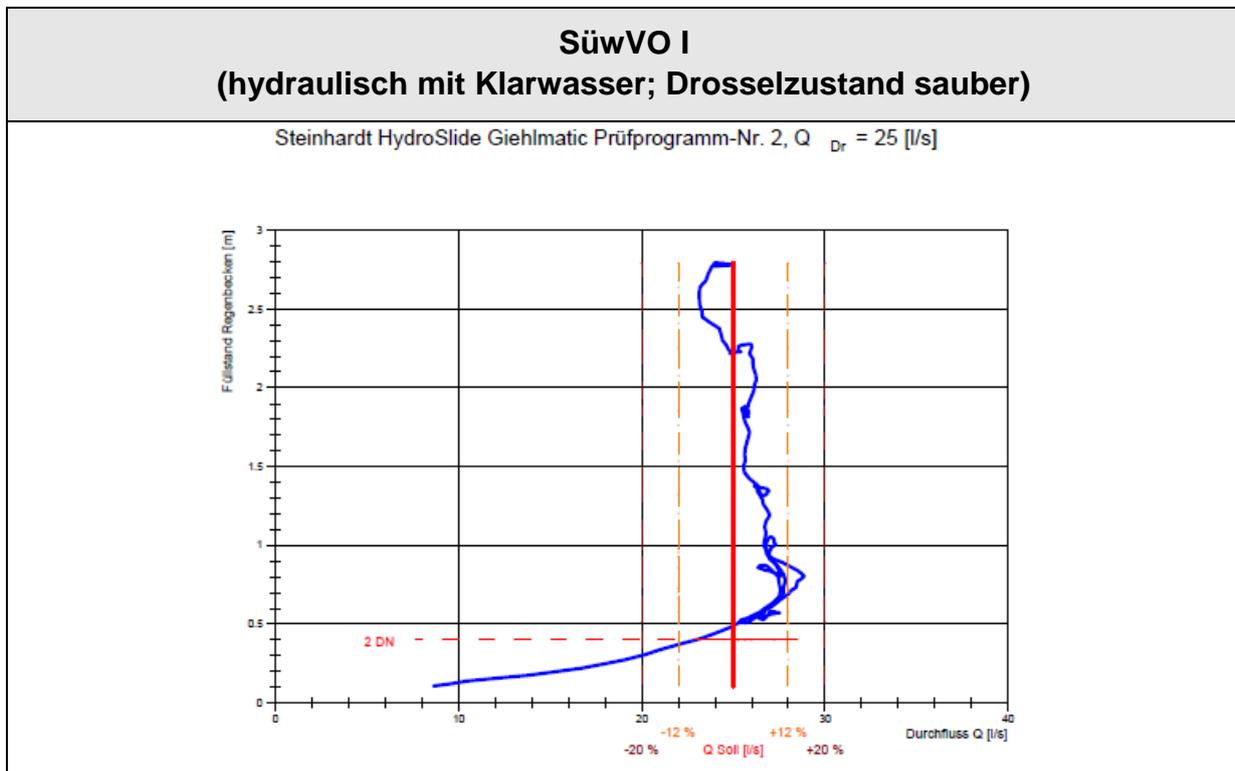


Tabelle 26: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung SÜwVO I (25l/s)



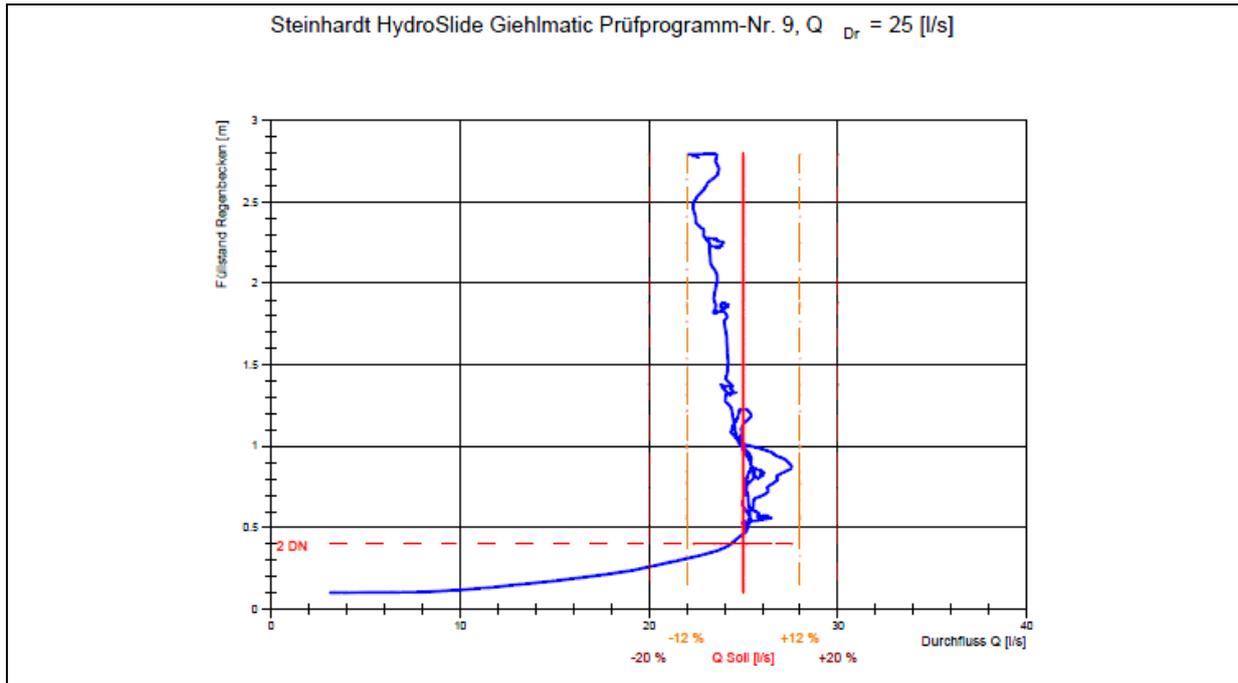
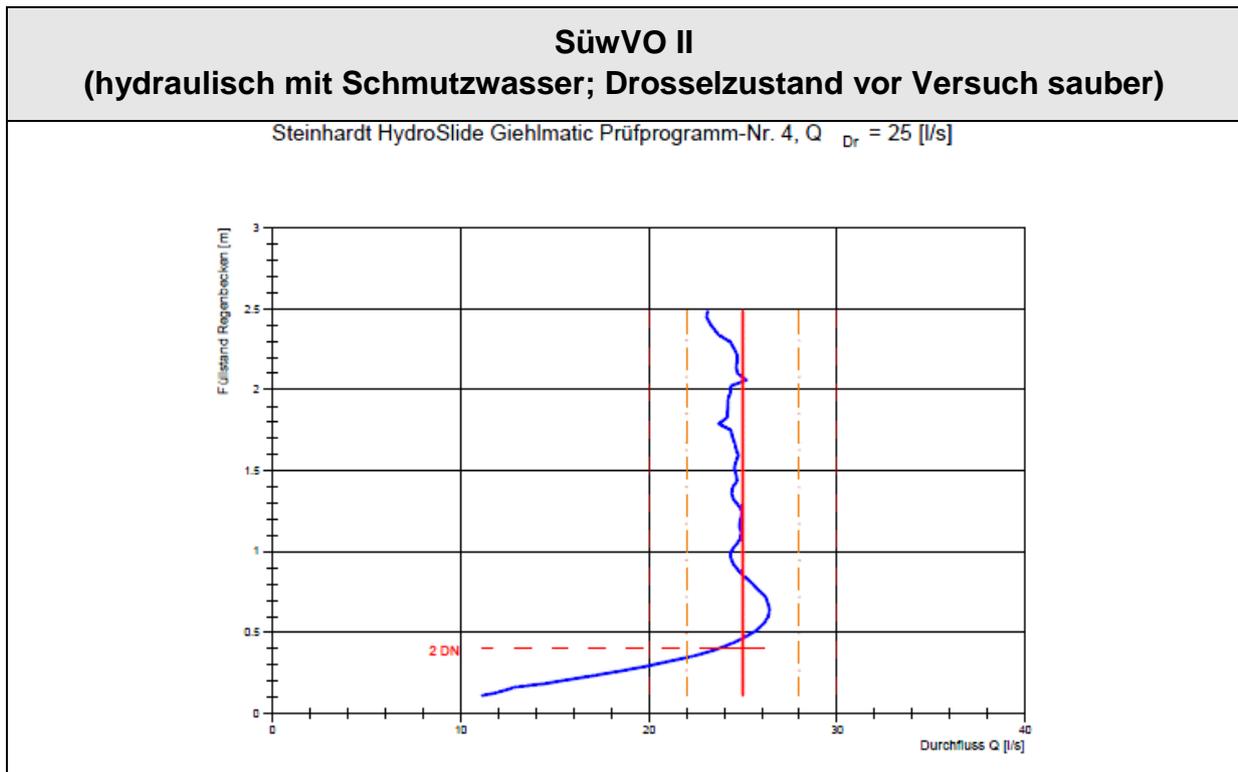


Tabelle 27:
Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung SüwVO II (25l/s)



4 Q-h-Kennlinien für Versuche in Phase 2 ($Q_{Dr, Soll} = 10 \text{ l/s}$)

Nachfolgend sind die Q(h)-Kennlinien der untersuchten Drosselorgane dargestellt, die während der Prüfprogramme SüwVO1, SüwVO2, Betriebstauglichkeit 1, Betriebstauglichkeit 2 in Phase 1 mit einem Durchfluss von 10 l/s aufgezeichnet wurden. Dies umfasst die folgenden Prüfprogramm Nr.:

- Prüfprogramm-Nr.: 13, 18, 16, 12, 19, 22, 14

Die Gliederung der Darstellungen ist im Folgenden beispielhaft dargestellt:

Produktname XY

<i>Q(h)-Kennlinie des Herstellers</i>

Betriebstauglichkeit I (Einstau mit $Q_{zu} > Q_{Dr}$ und Leerlaufen, Drosselzustand gereinigt)
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 13</i>
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 18</i>

Betriebstauglichkeit II (Leerlaufen mit Schmutzwasser, Drosselzustand ungereinigt)
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 16</i>

SüwVO I (hydraulisch mit Klarwasser; Drosselzustand sauber)
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 12</i>
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 19</i>
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 22</i>

SüwVO II (hydraulisch mit Schmutzwasser; Drosselzustand vor Versuch sauber)
<i>Q(h)-Kennlinie XY Prüfprogramm-Nr. 14</i>

4.1 APA SSD 200 Typ II

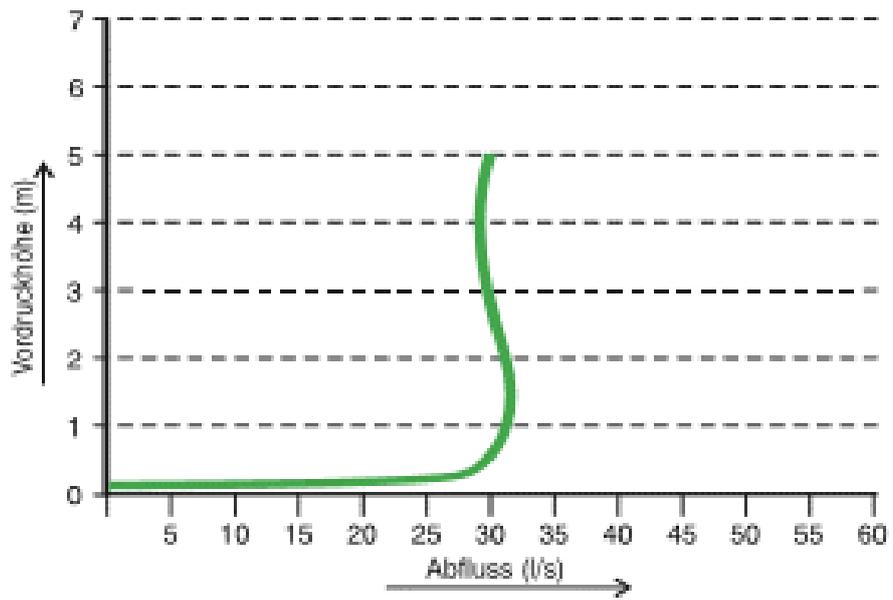


Abbildung 7: APA SSD 200 Typ II, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 28: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung Betriebstauglichkeit I (10l/s)

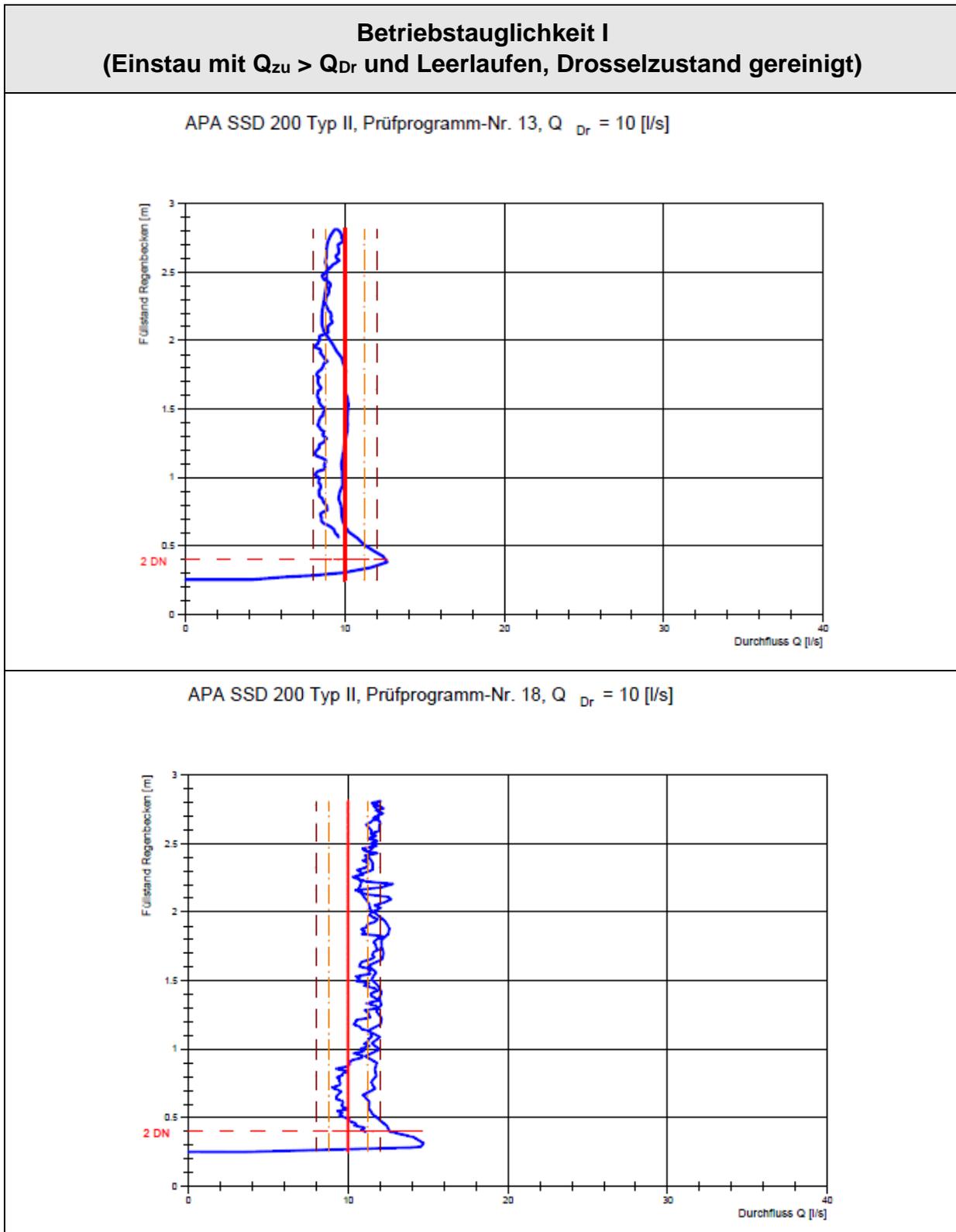


Tabelle 29: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II Prüfung Betriebstauglichkeit II (10l/s)

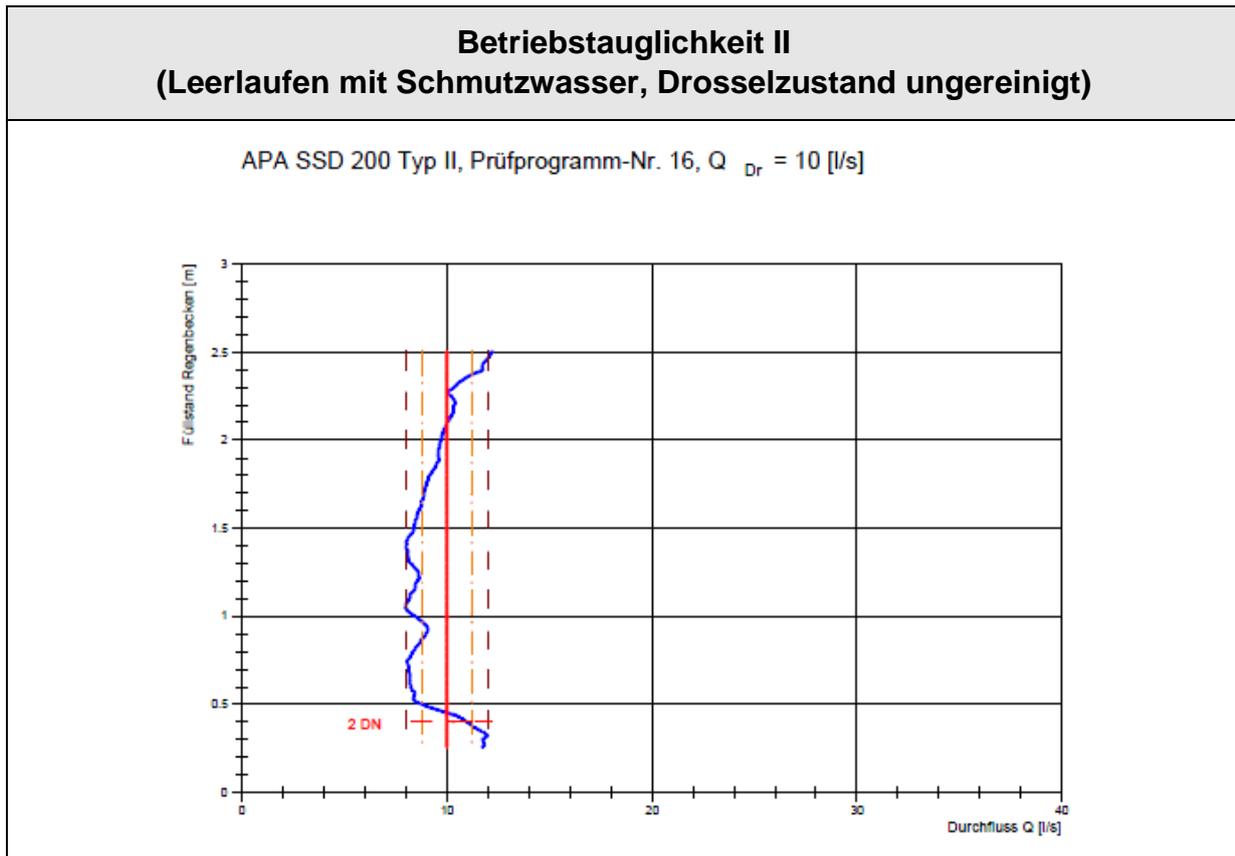
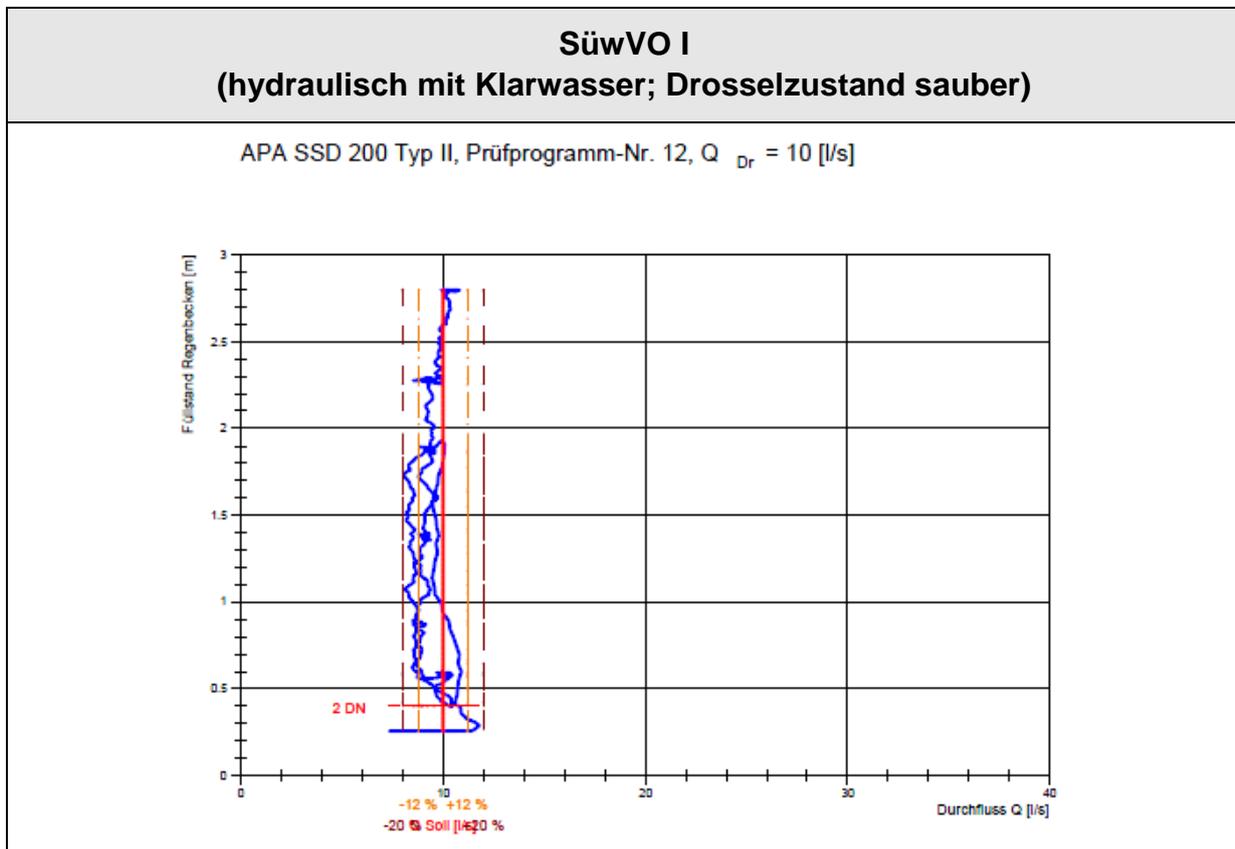
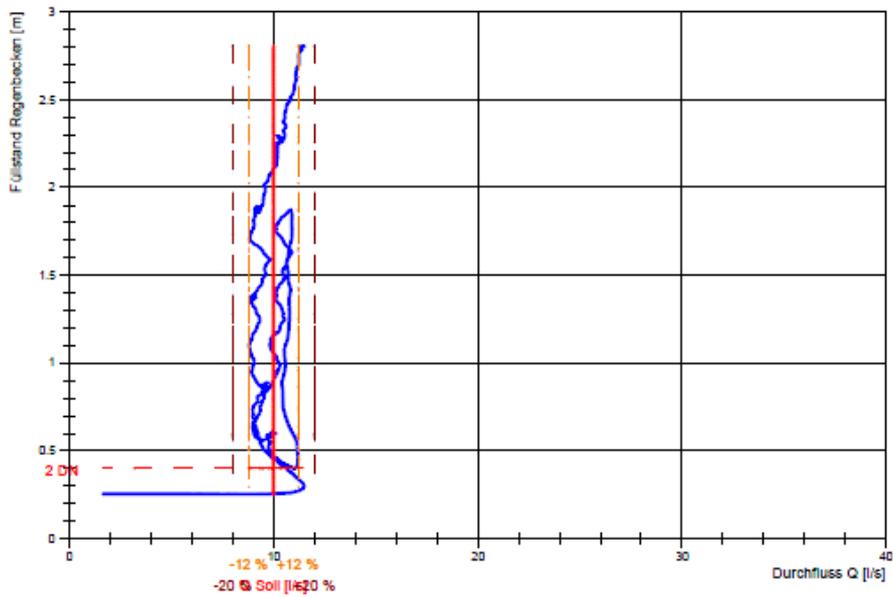


Tabelle 30: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung SÜwVO I (10l/s)



APA SSD 200 Typ II, Prüfprogramm-Nr. 19, $Q_{Dr} = 10$ [l/s]



APA SSD 200 Typ II, Prüfprogramm-Nr. 22, $Q_{Dr} = 10$ [l/s]

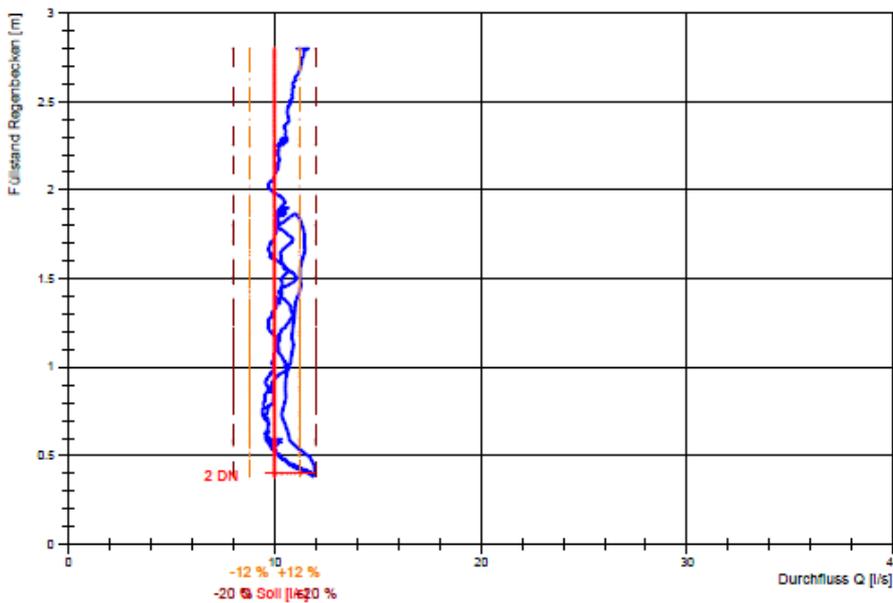
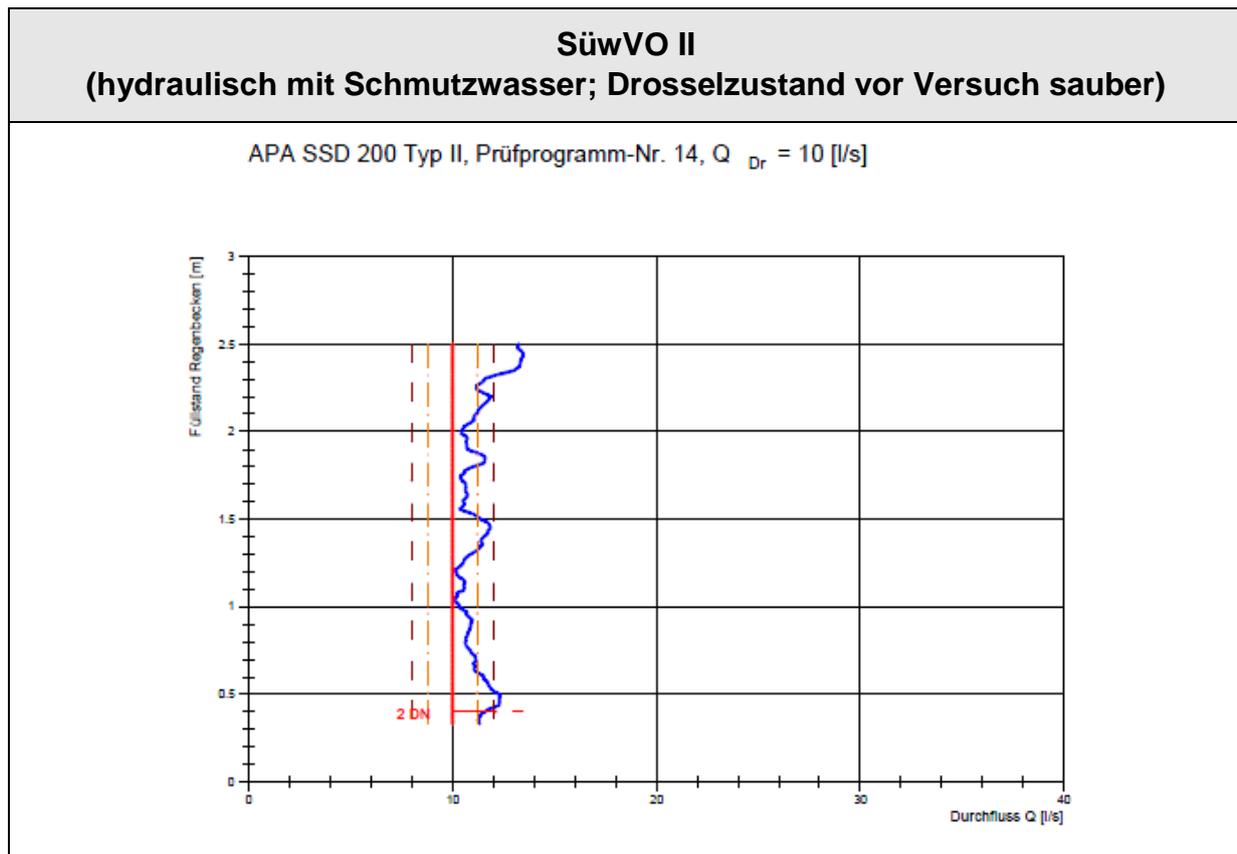


Tabelle 31: Q(h)-Kennlinie APA SSD 200 Typ II, Prüfung SÜwVO II (10l/s)



4.2 Bgu Waagedrossel

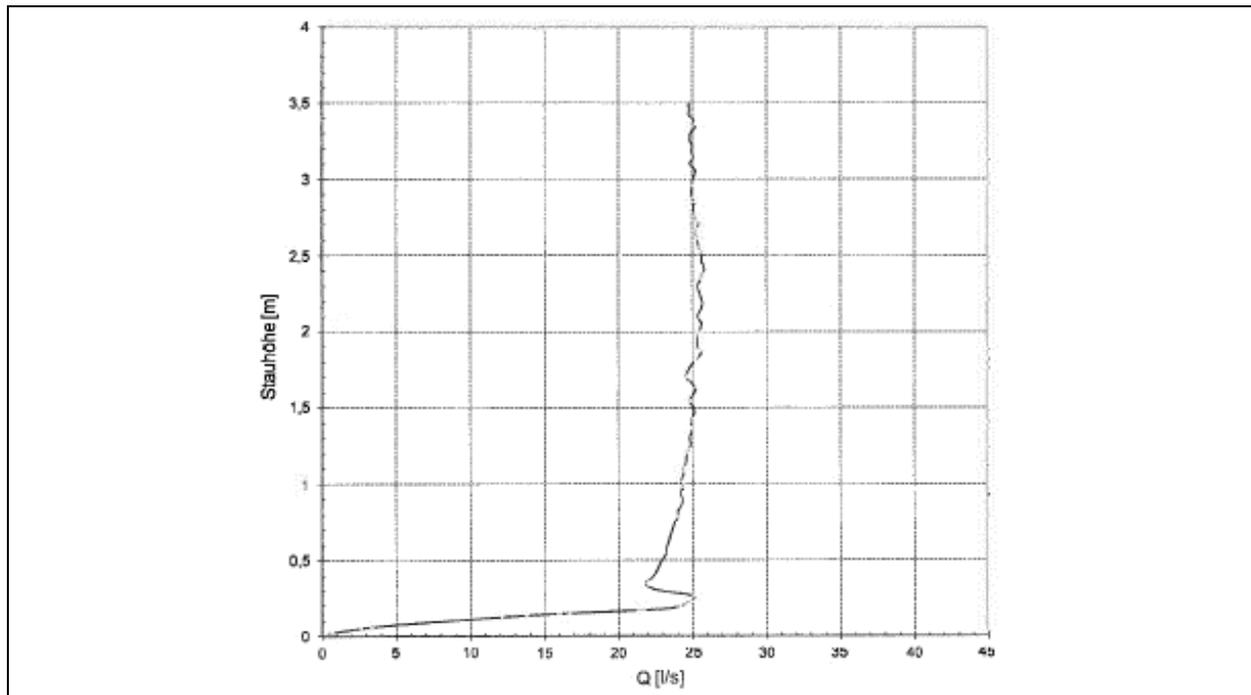


Abbildung 8: bgu Waagedrossel, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 32: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (10l/s)

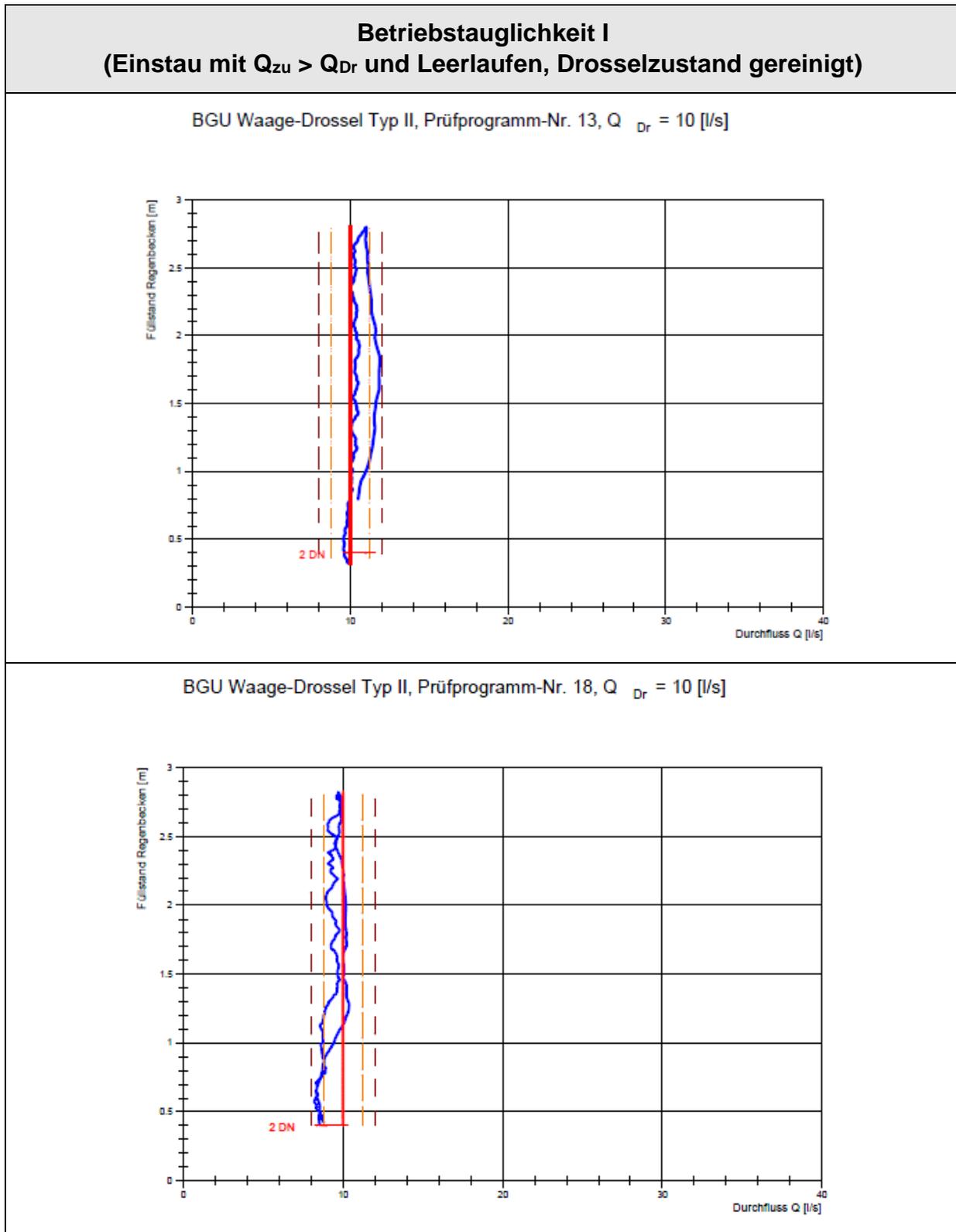


Tabelle 33: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (10l/s)

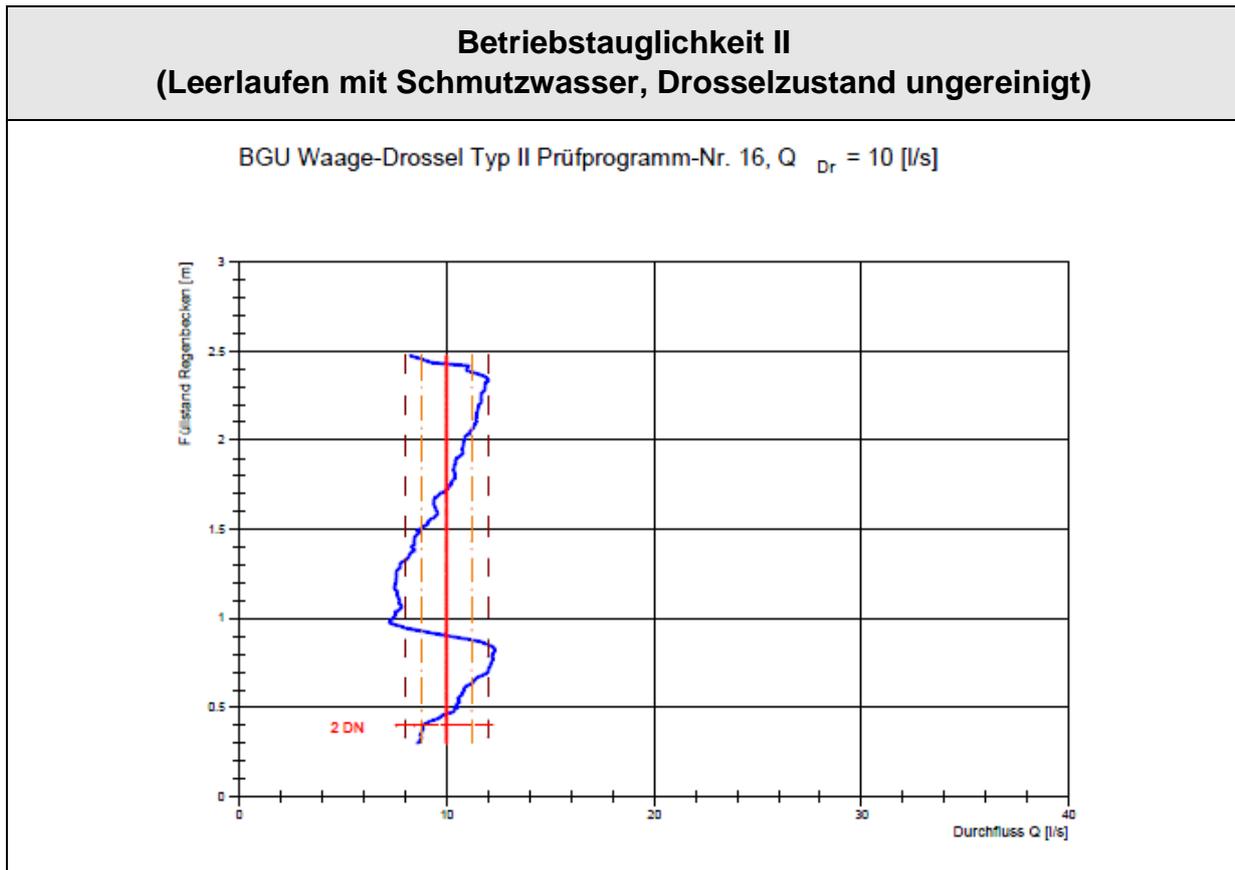
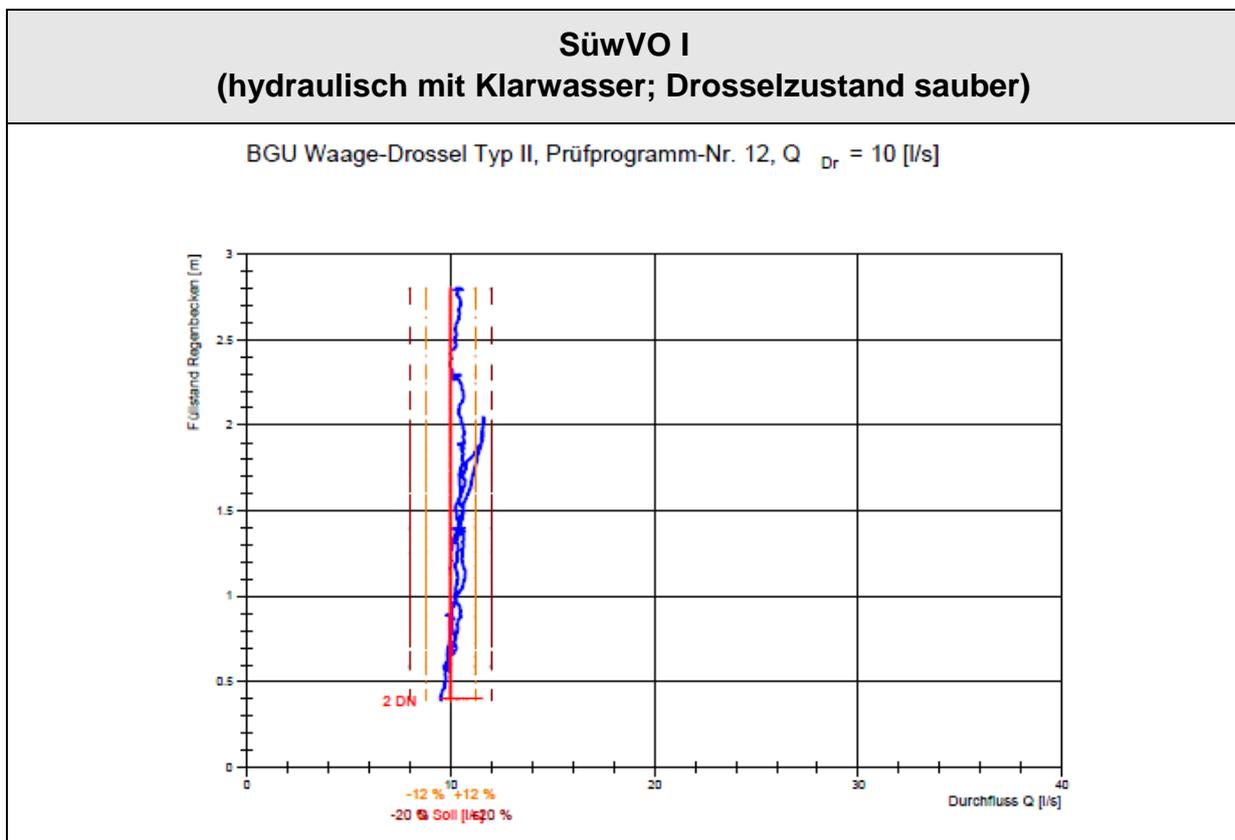
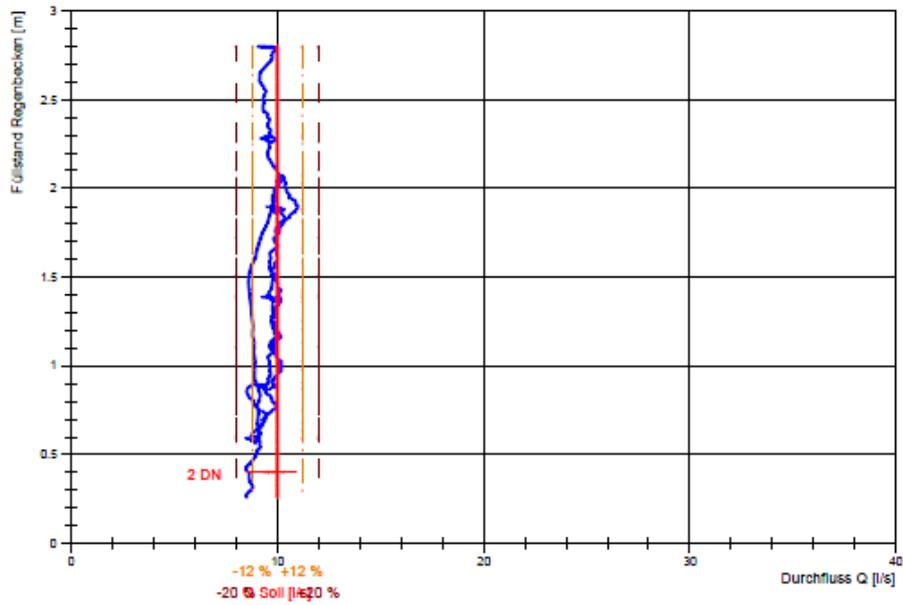


Tabelle 34: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung SÜwVO I (10l/s)



BGU Waage-Drossel Typ II, Prüfprogramm-Nr. 19, $Q_{Dr} = 10$ [l/s]



BGU Waage-Drossel Typ II, Prüfprogramm-Nr. 22, $Q_{Dr} = 10$ [l/s]

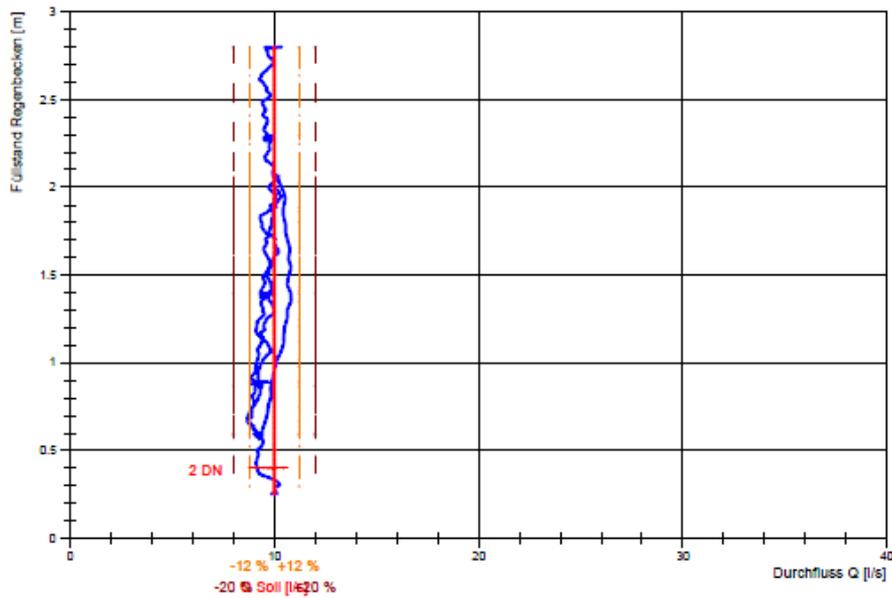
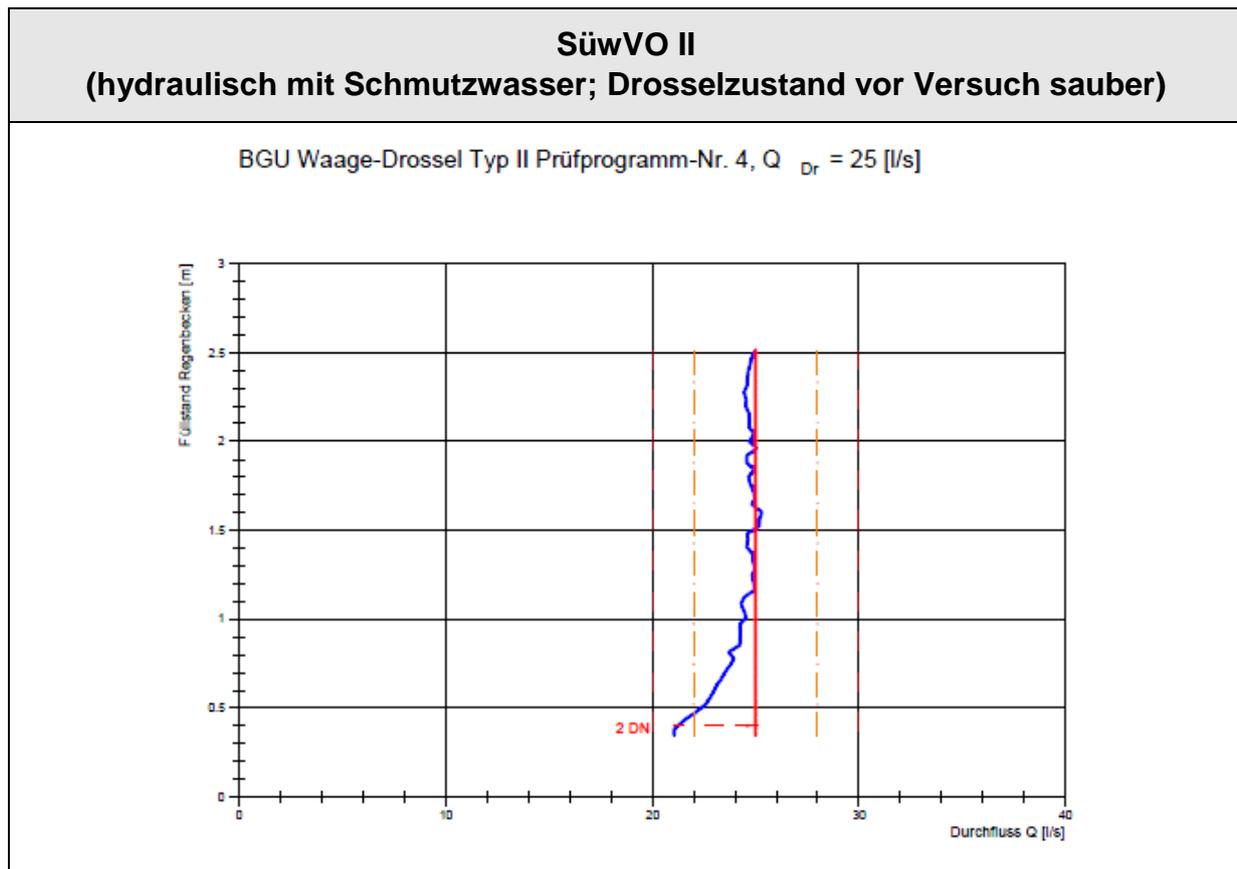


Tabelle 35: Q(h)-Kennlinie bgu Waagedrossel, Prüfung SüwVO II (10l/s)



4.3 Bgu Strahldrossel

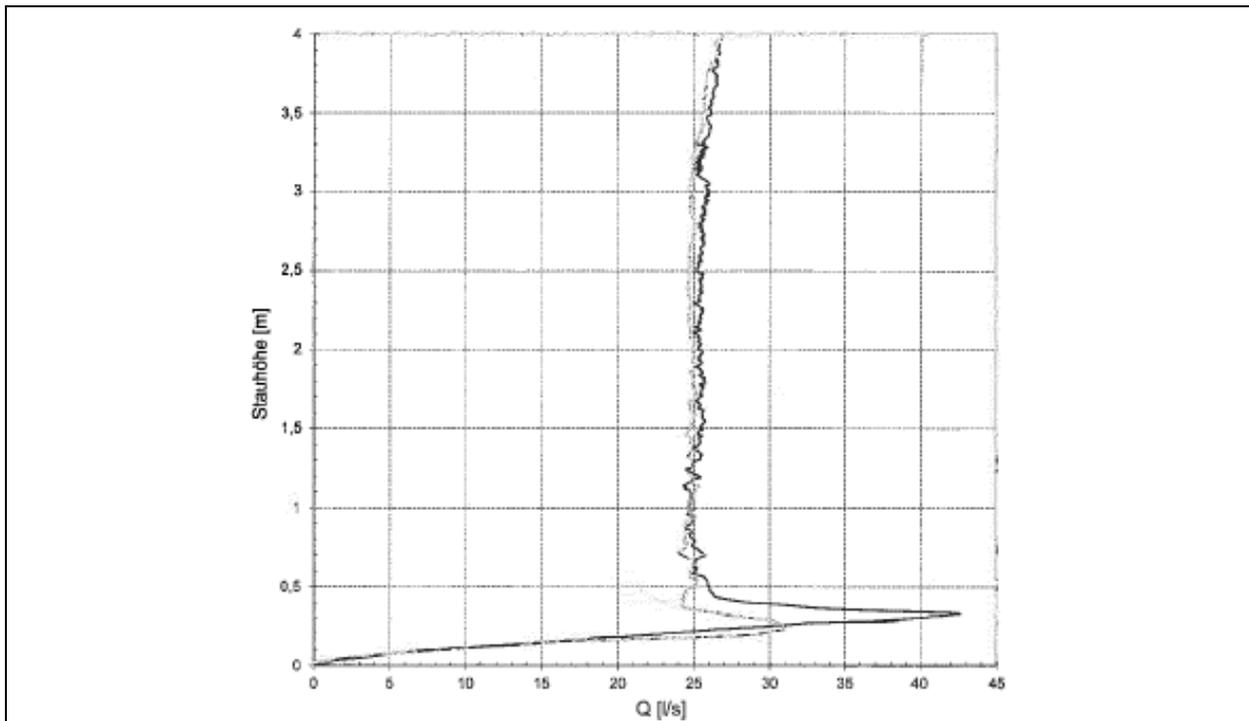


Abbildung 9: bgu Strahldrossel, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 36: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (15l/s)

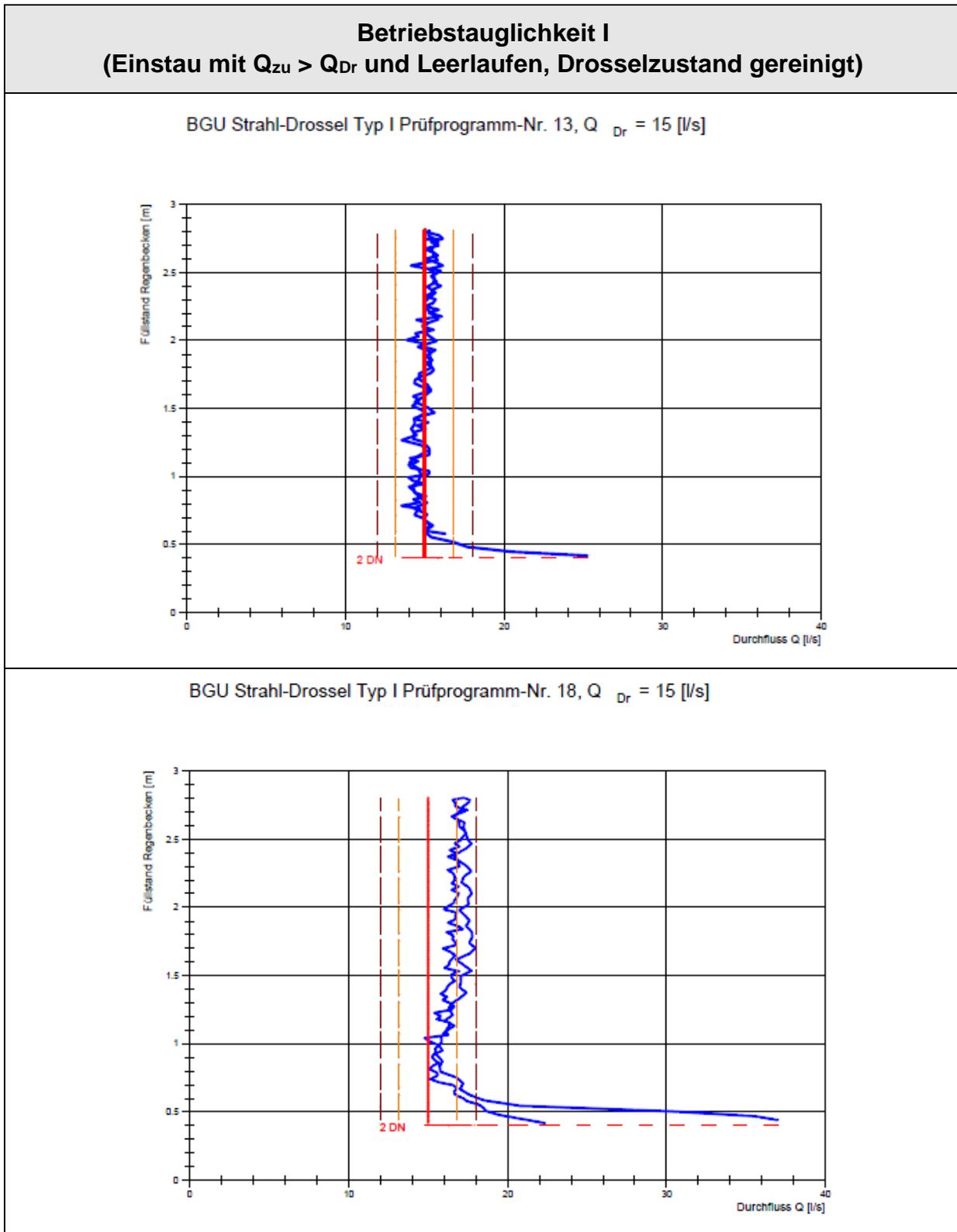


Tabelle 37: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (15l/s)

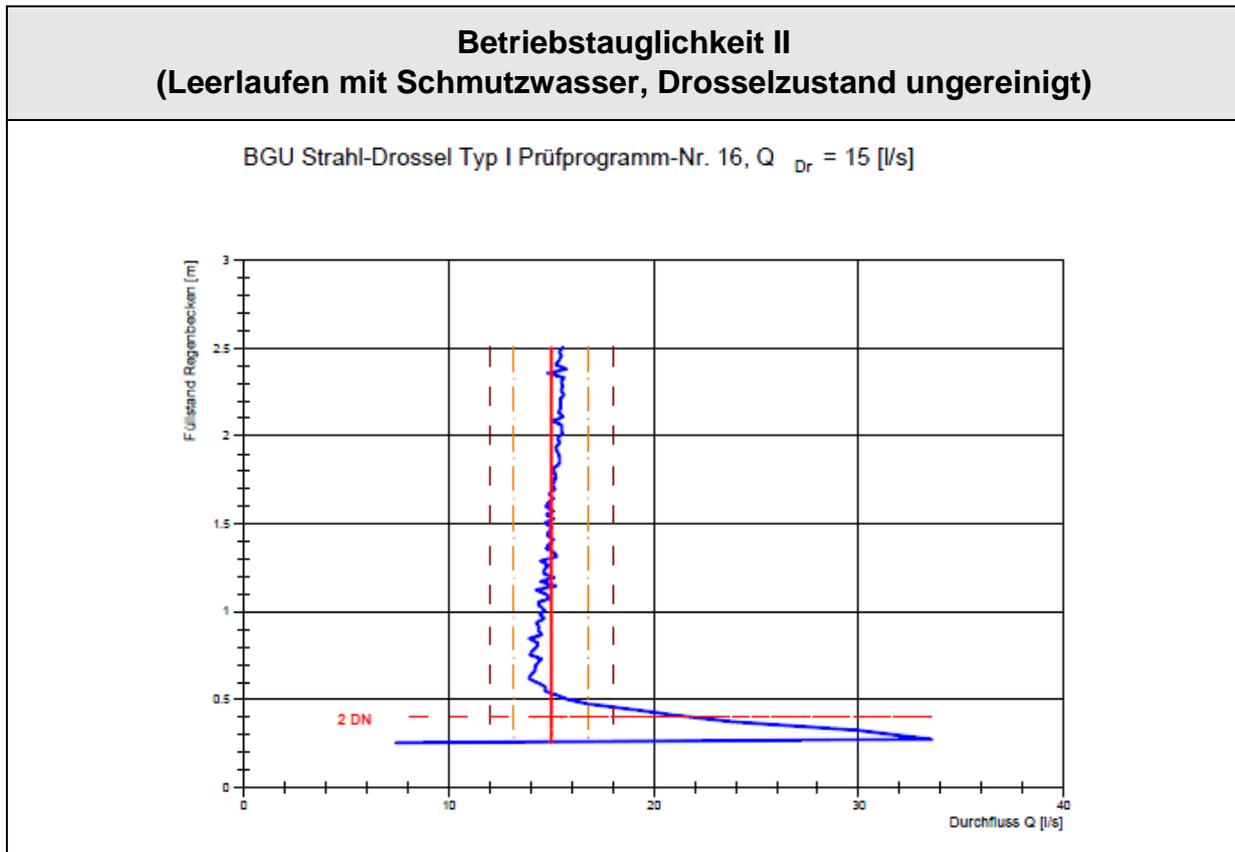
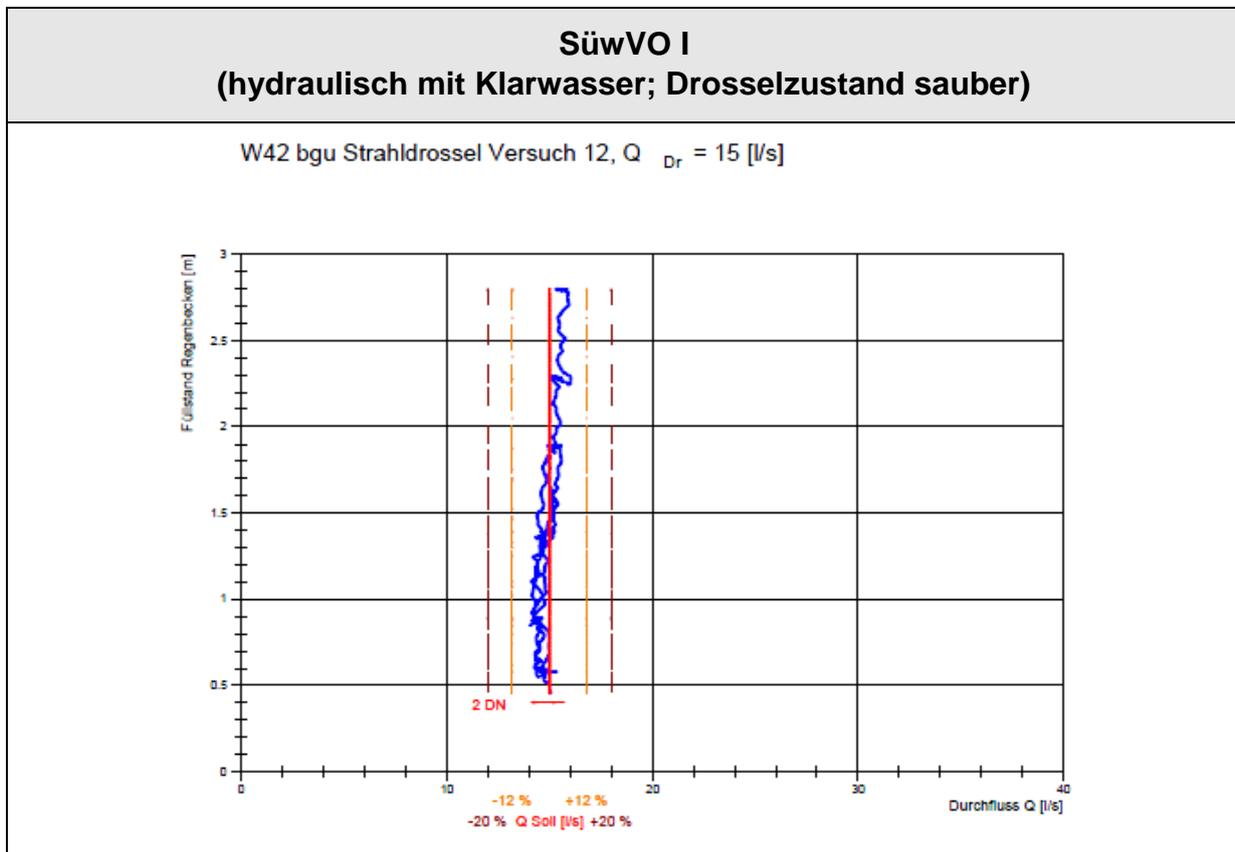
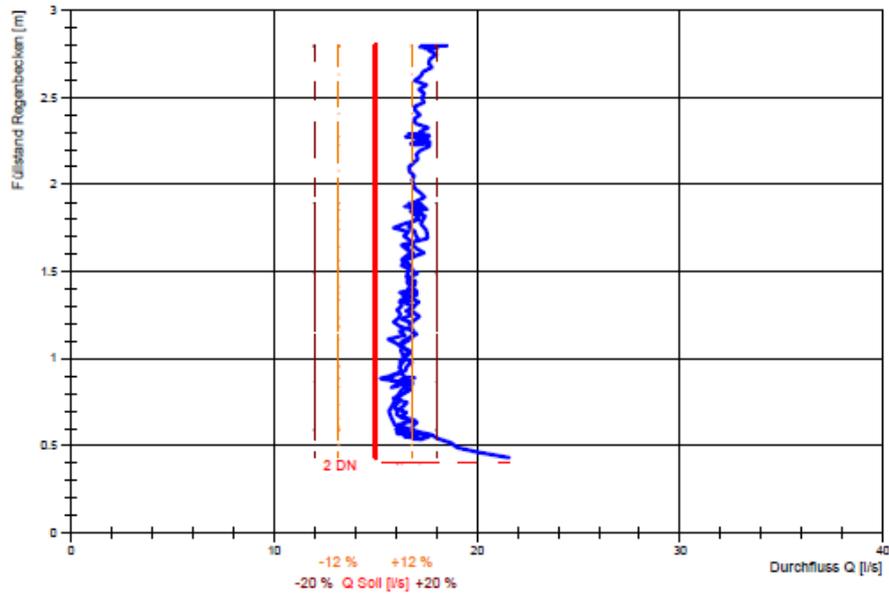


Tabelle 38: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung SÜwVO I (15l/s)



BGU Strahl-Drossel Typ I Prüfprogramm-Nr. 19, $Q_{Dr} = 15$ [l/s]



BGU Strahl-Drossel Typ I Prüfprogramm-Nr. 22, $Q_{Dr} = 15$ [l/s]

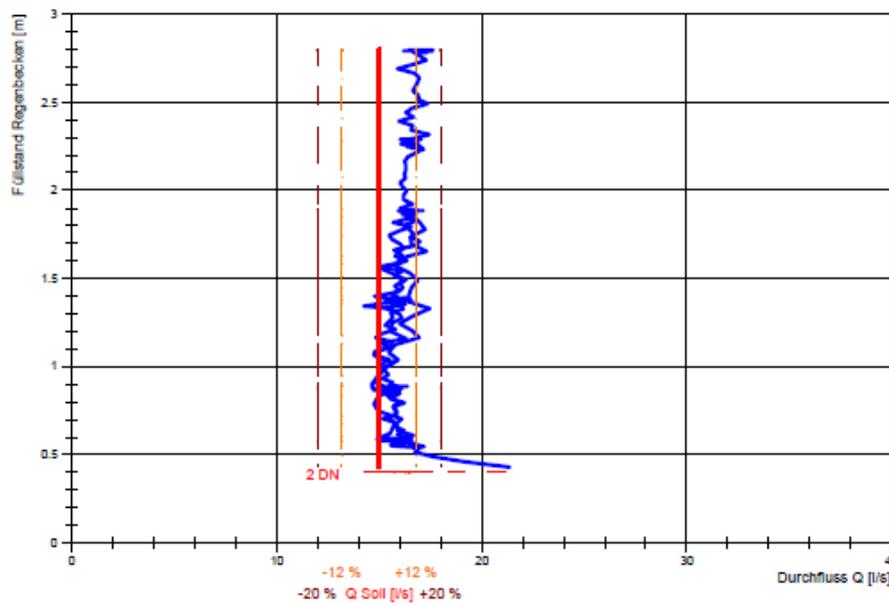
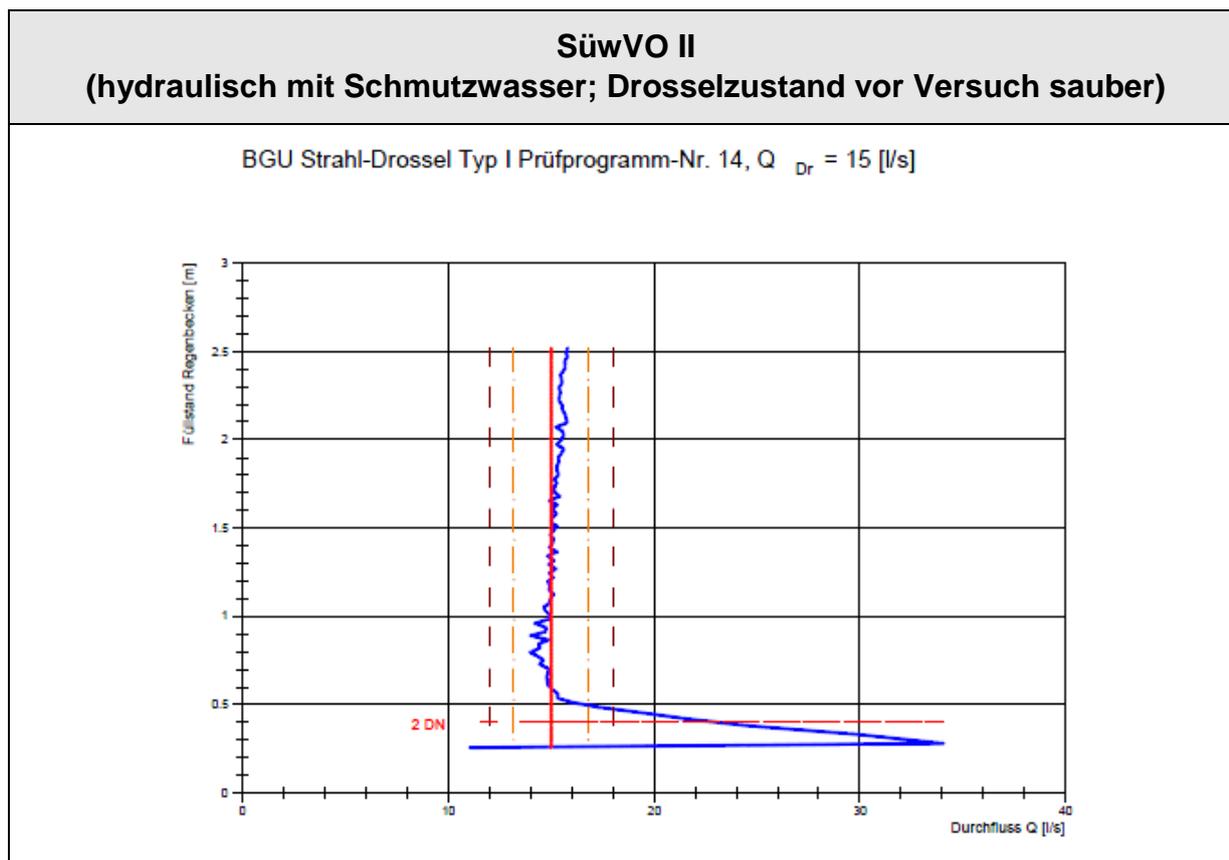


Tabelle 39: Q(h)-Kennlinie bgu Strahldrossel, Prüfung SüwVO II (15l/s)



4.4 UFT Turbo-Wirbeldrossel TUR 3,3 DN200

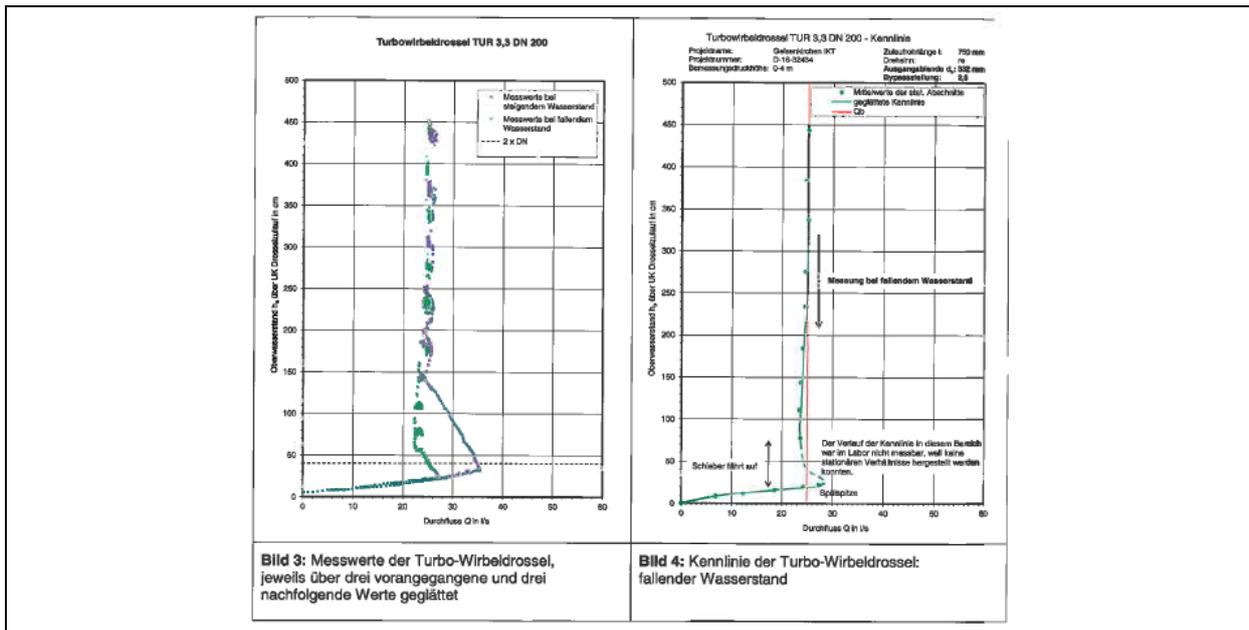


Abbildung 10: UFT Turbo-Wirbeldrossel, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 40:
 Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit I (10l/s)

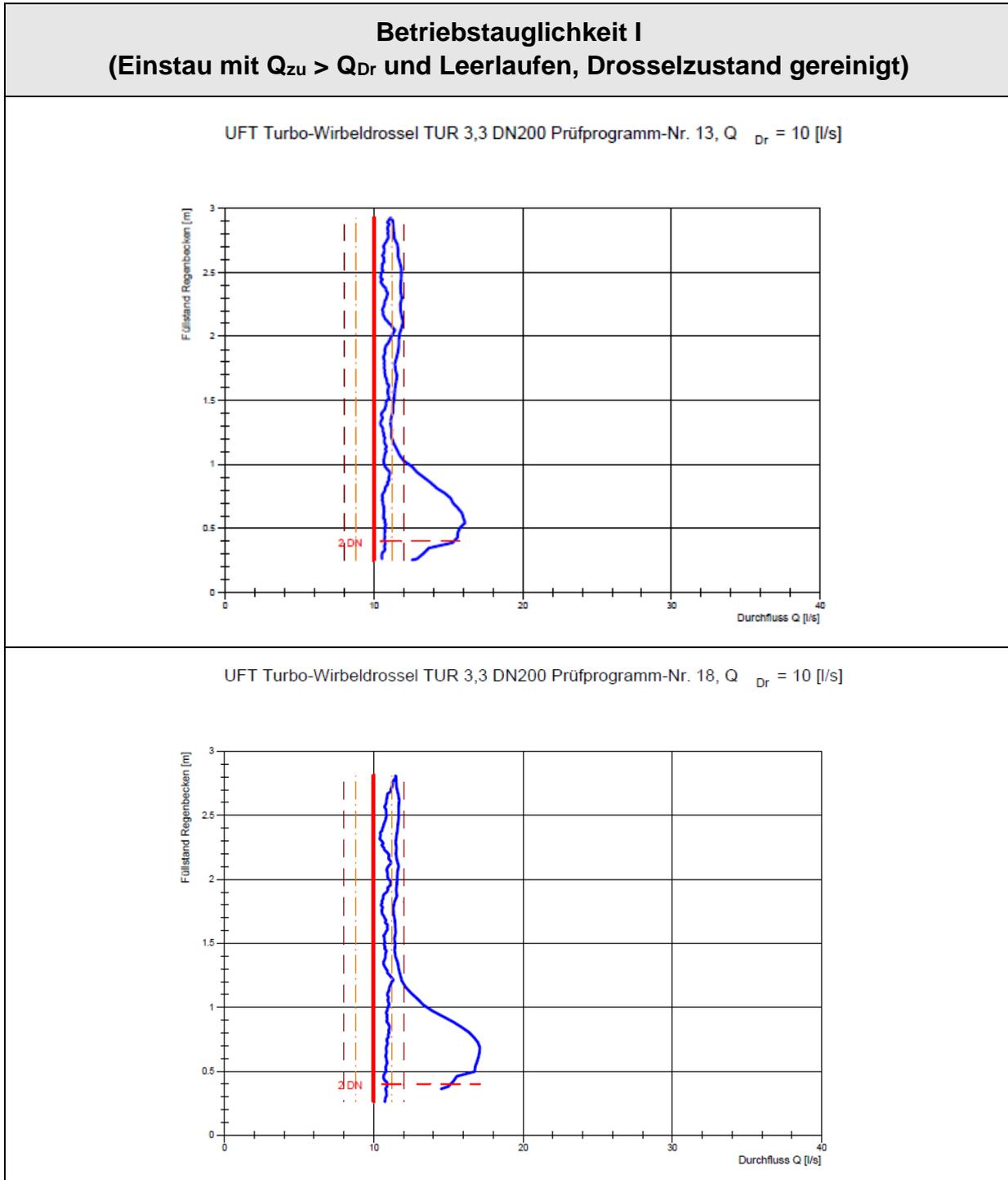


Tabelle 41:
Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung Betriebstauglichkeit II (10l/s)

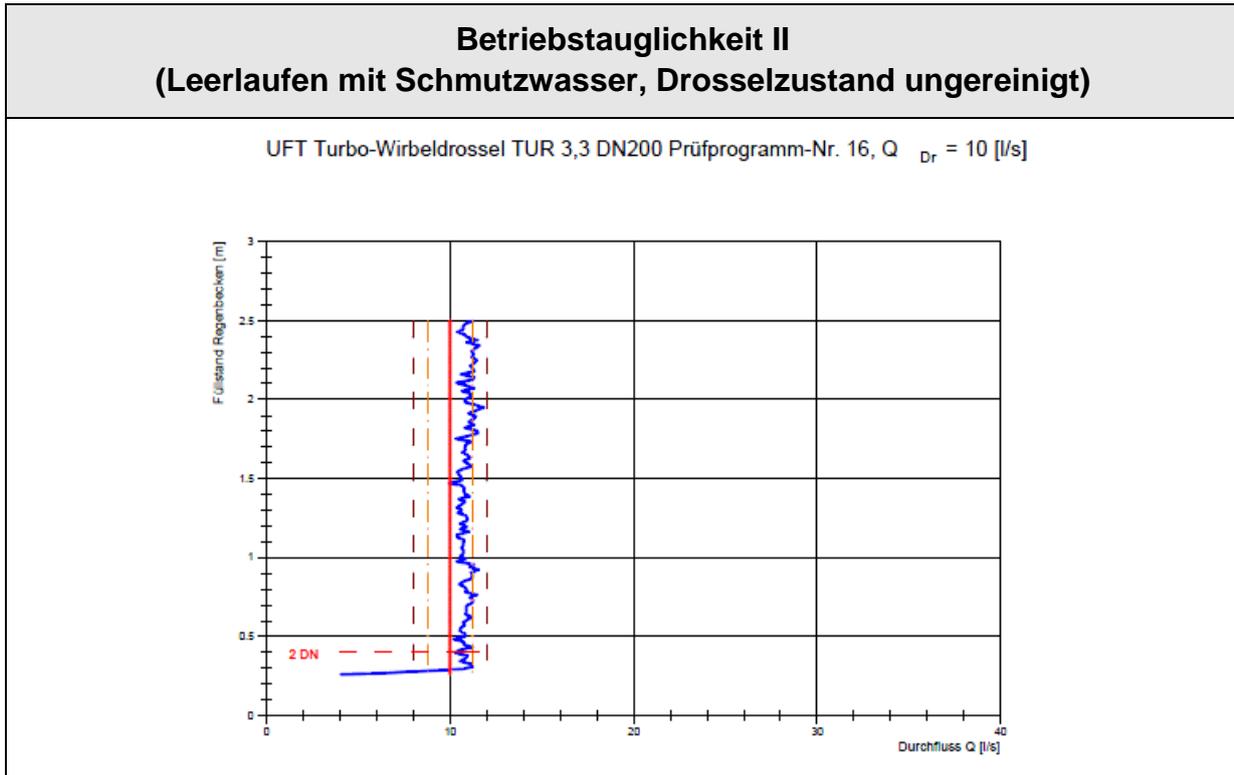
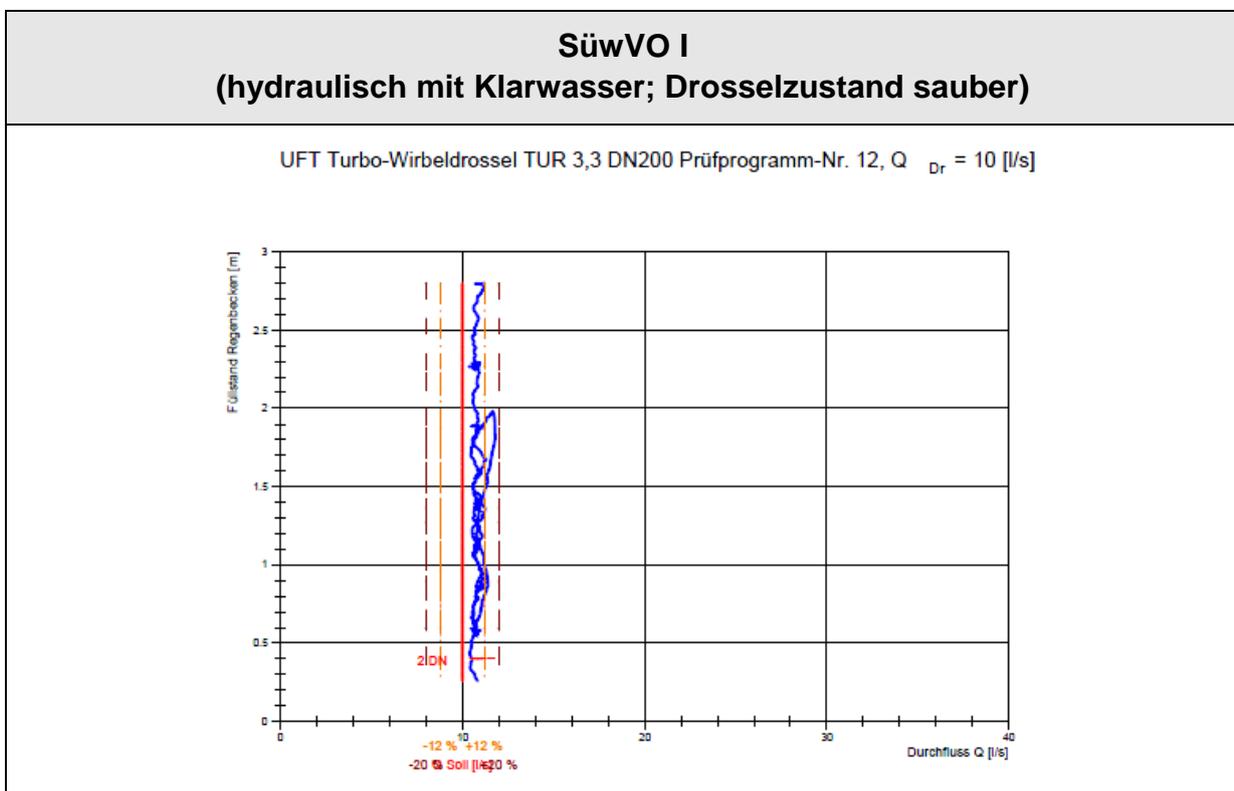
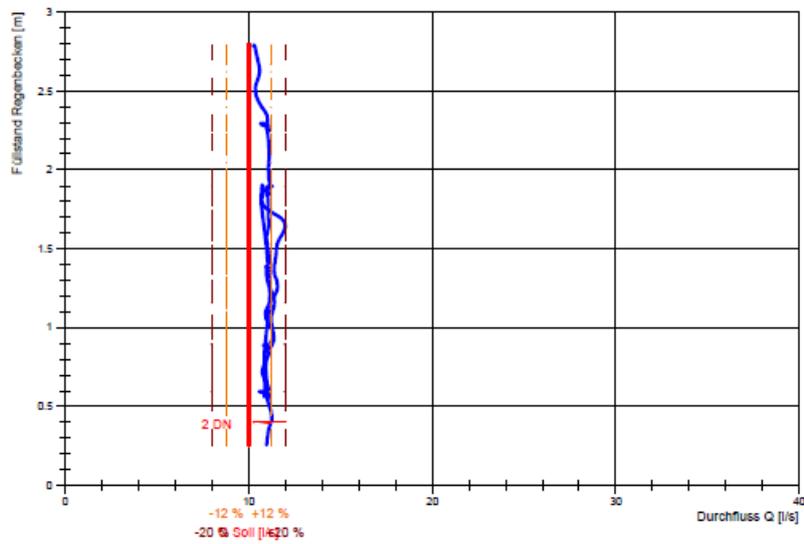


Tabelle 42: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung SÜwVO I (10l/s)



UFT Turbo-Wirbeldrossel TUR 3,3 DN200 Prüfprogramm-Nr. 19, $Q_{Dr} = 10$ [l/s]



UFT Turbo-Wirbeldrossel TUR 3,3 DN200 Prüfprogramm-Nr. 22, $Q_{Dr} = 10$ [l/s]

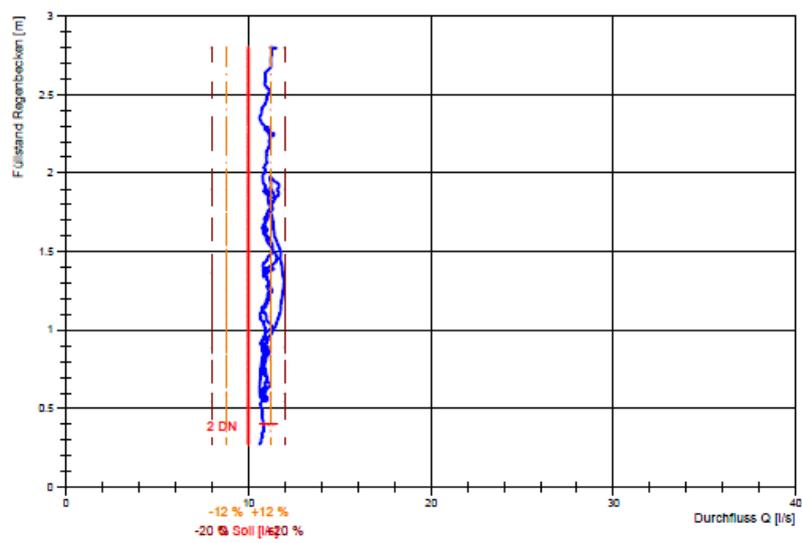
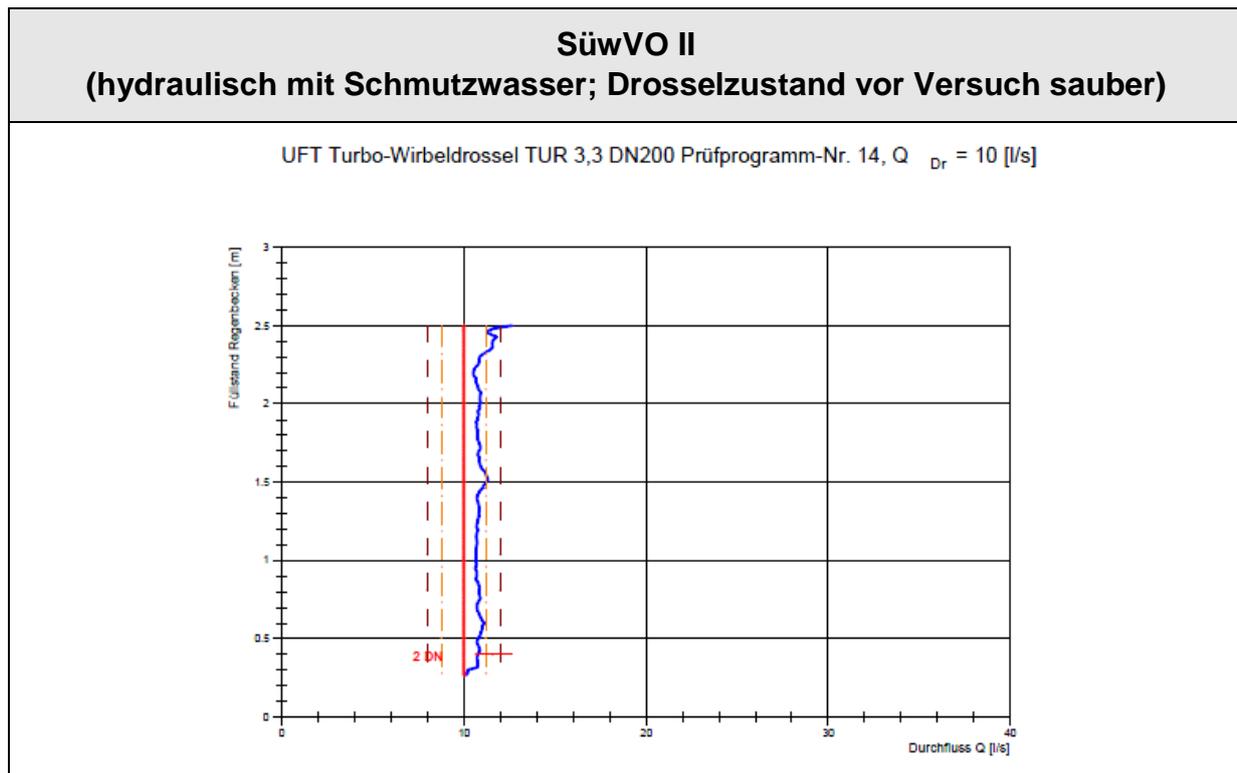


Tabelle 43: Q(h)-Kennlinie UFT Turbo-Wirbeldrossel, Prüfung SüwVO II (10l/s)



4.5 Biogest Alpheus AA

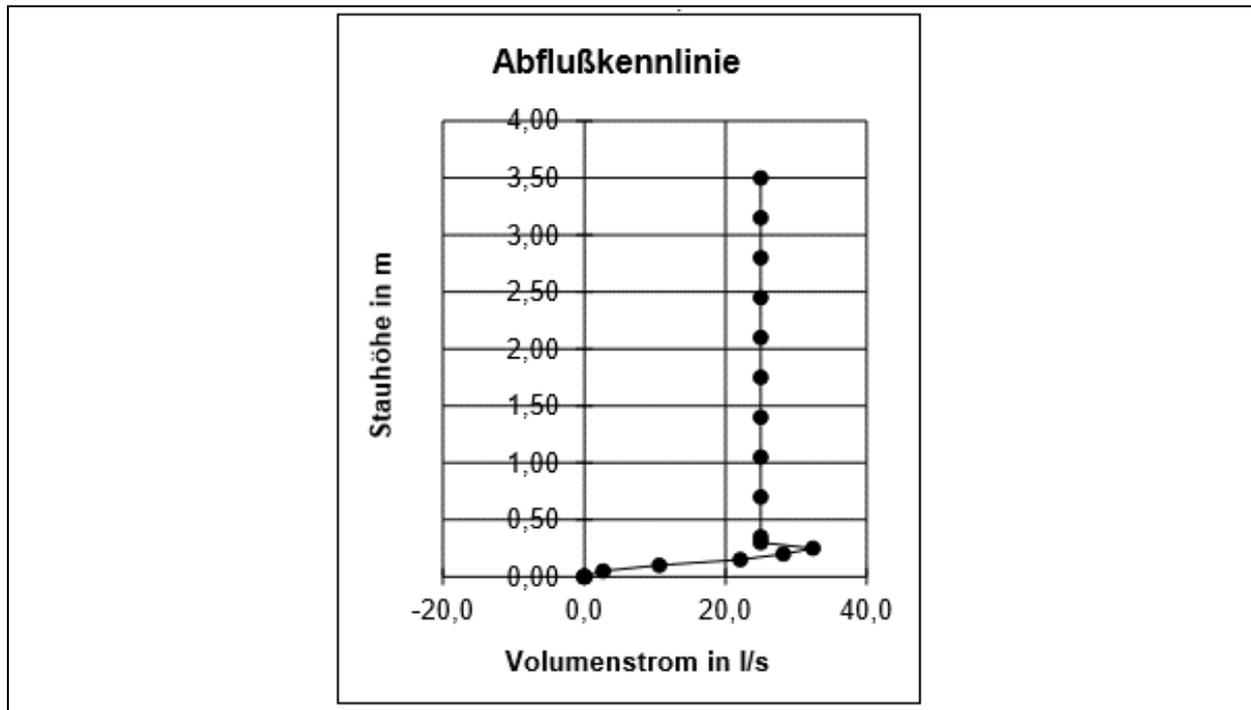


Abbildung 11: Biogest Alpheus AA, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 44: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung Betriebstauglichkeit I (10l/s)

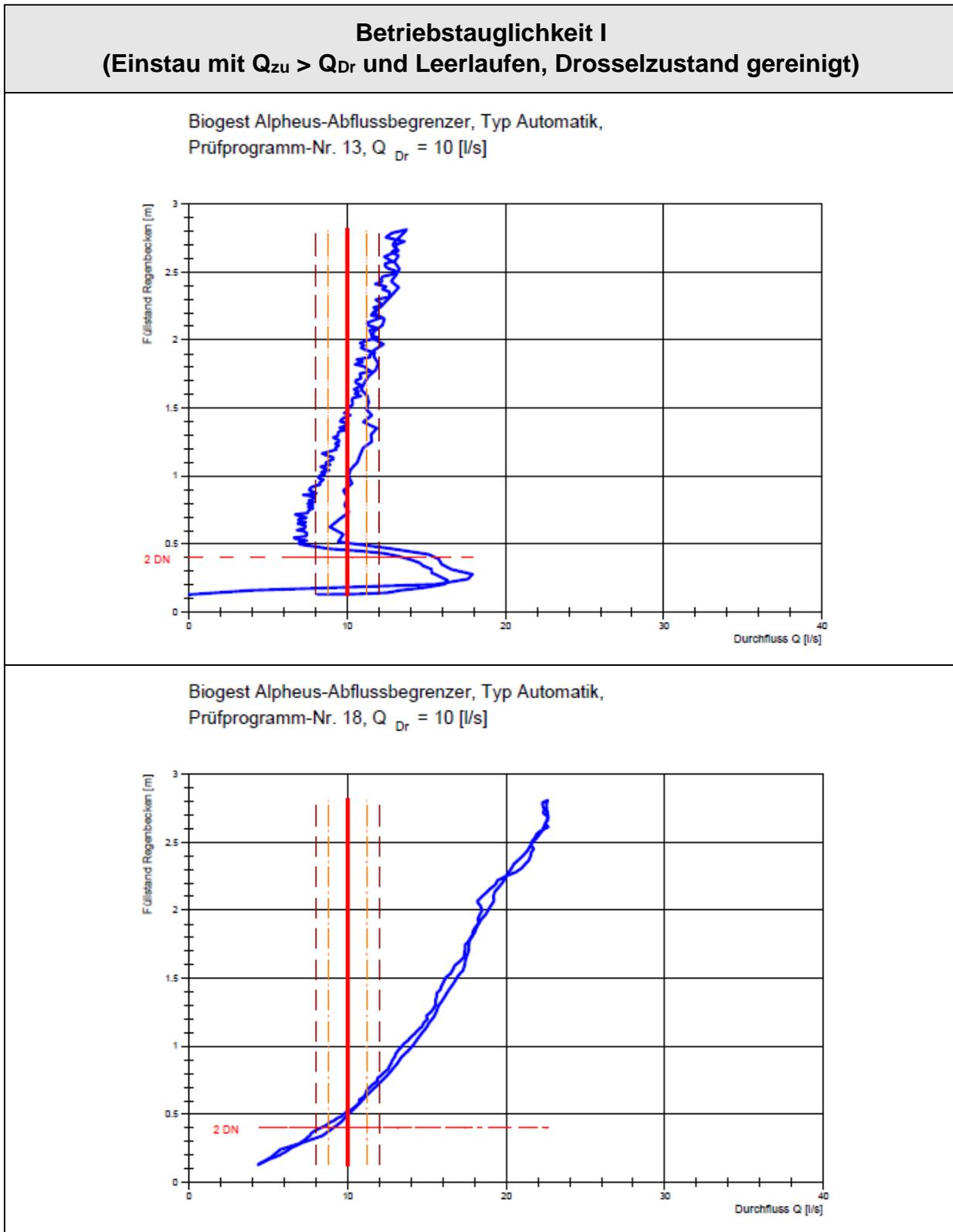


Tabelle 45: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung Betriebstauglichkeit II (10l/s)

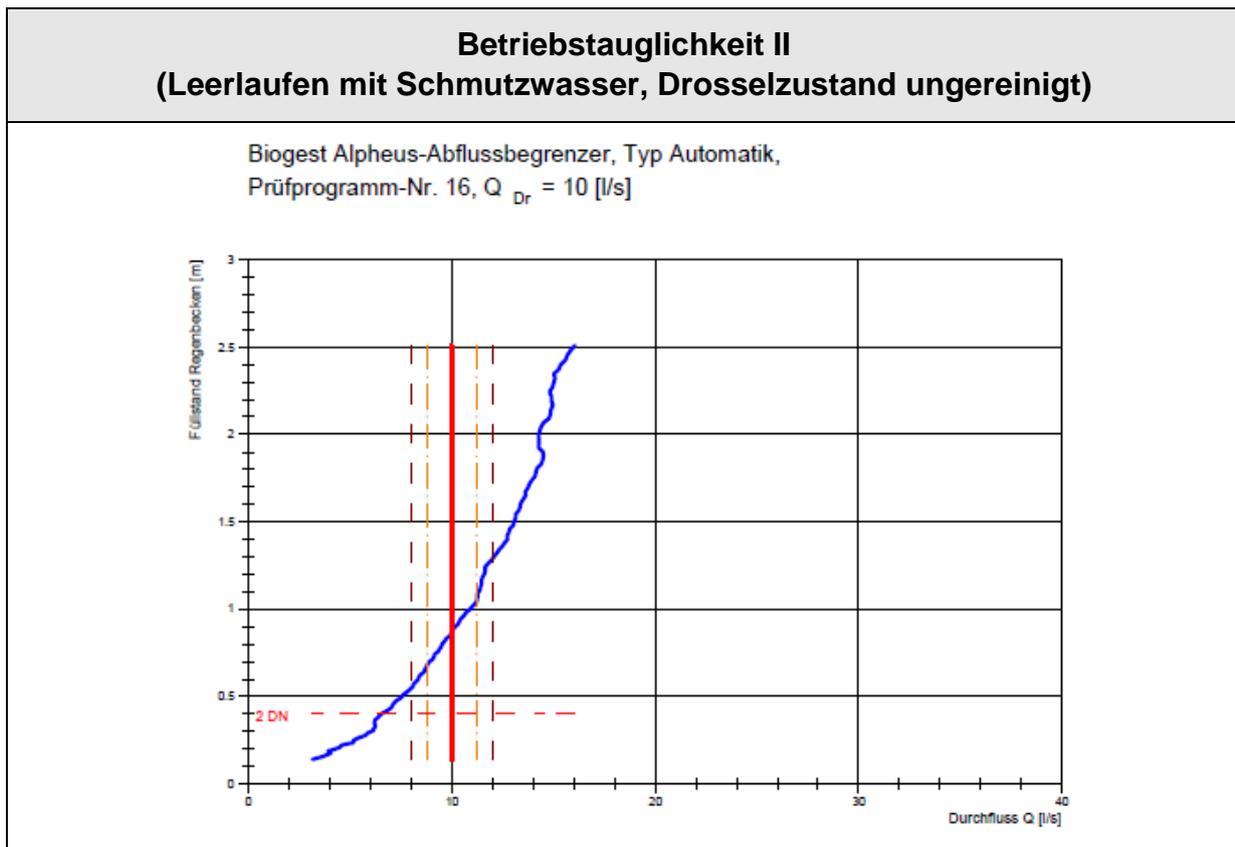
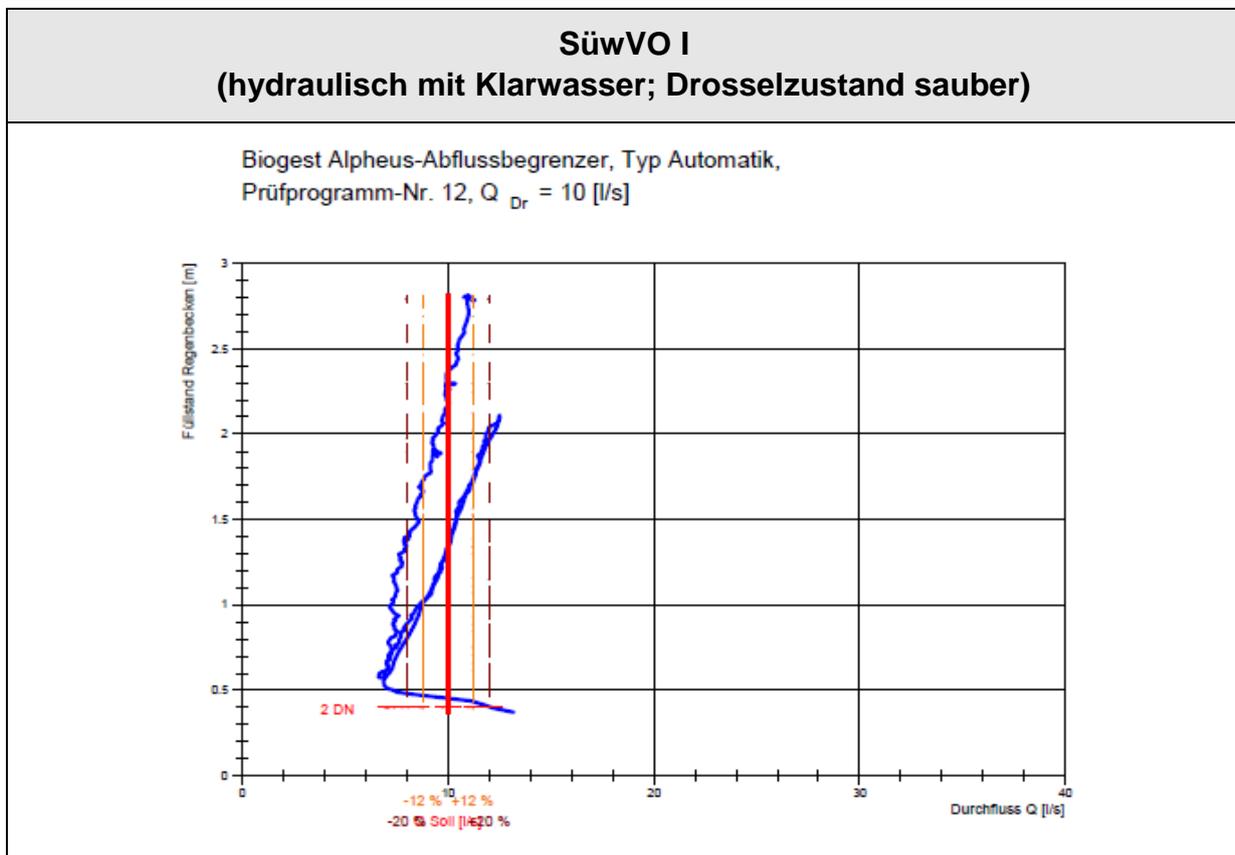
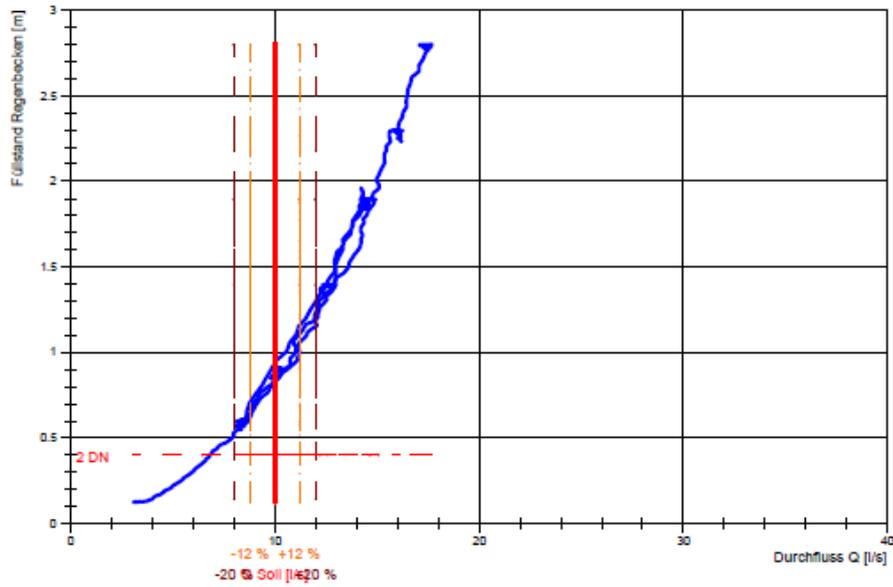


Tabelle 46: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung SÜwVO I (10l/s)



Biogest Alpheus-Abflussbegrenzer, Typ Automatik,
Prüfprogramm-Nr. 19, $Q_{Dr} = 10$ [l/s]



Biogest Alpheus-Abflussbegrenzer, Typ Automatik,
Prüfprogramm-Nr. 22, $Q_{Dr} = 10$ [l/s]

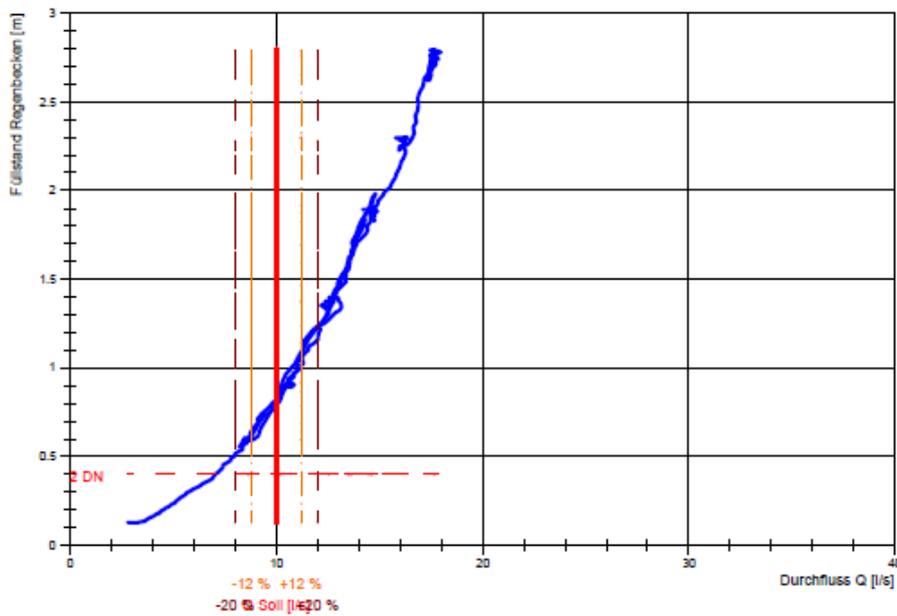
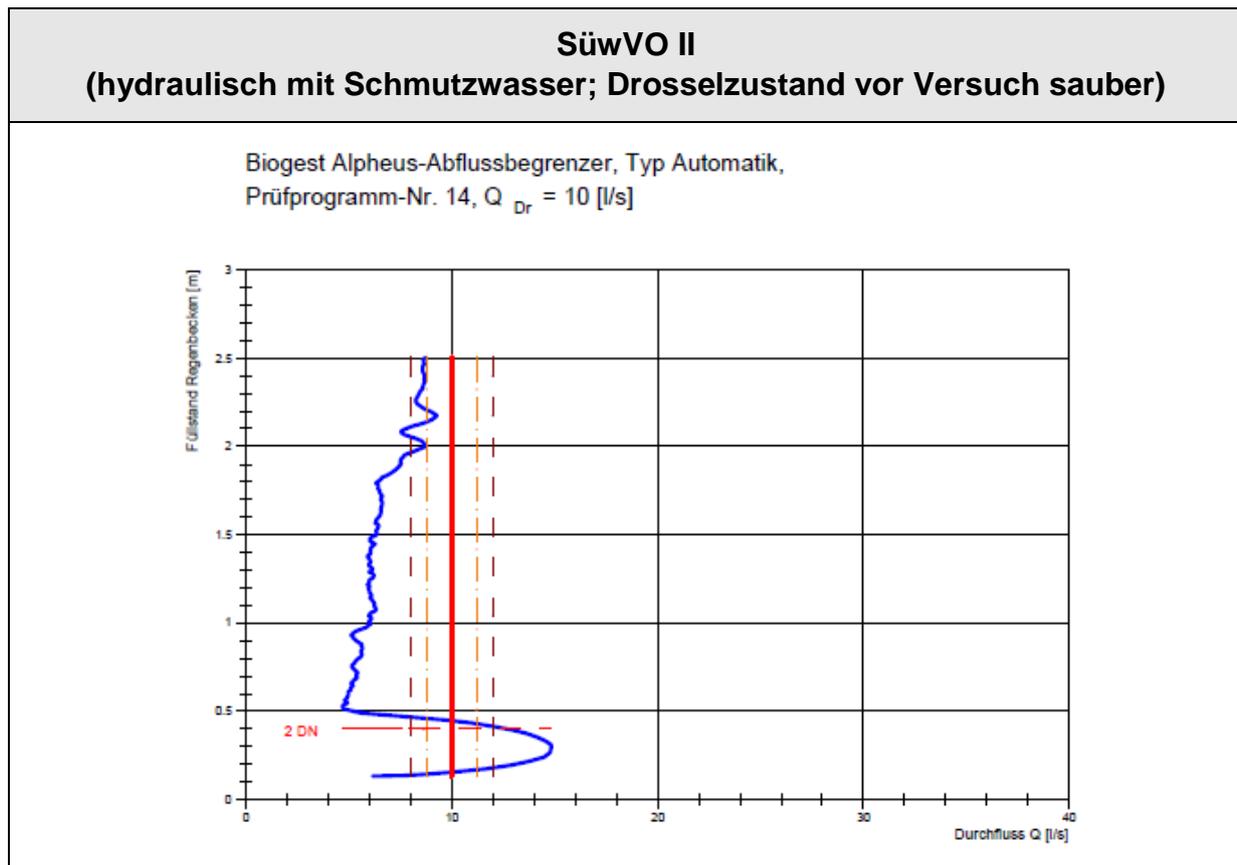


Tabelle 47: Q(h)-Kennlinie Biogest Alpheus AA, Prüfung SÜwVO II (10l/s)



4.6 Steinhardt HydroSlide Giehlmatic

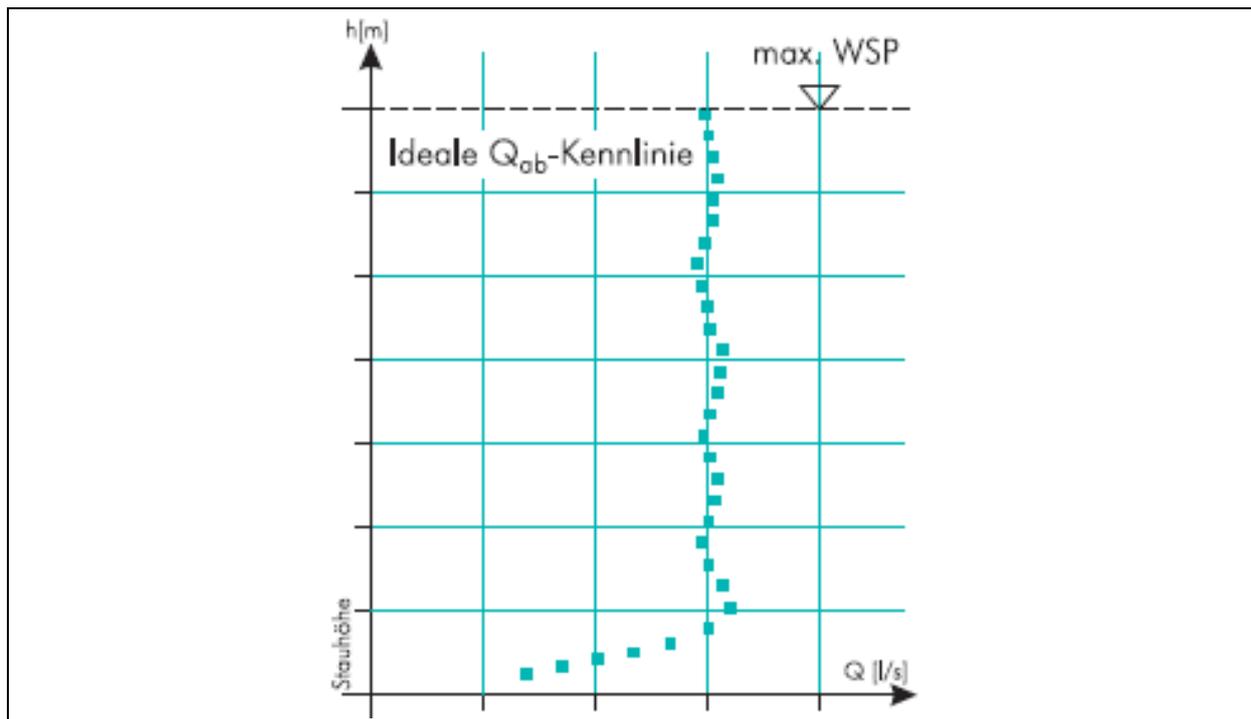


Abbildung 12: Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Q(h)-Kennlinie des Herstellers

Tabelle 48: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung Betriebstauglichkeit I (10l/s)

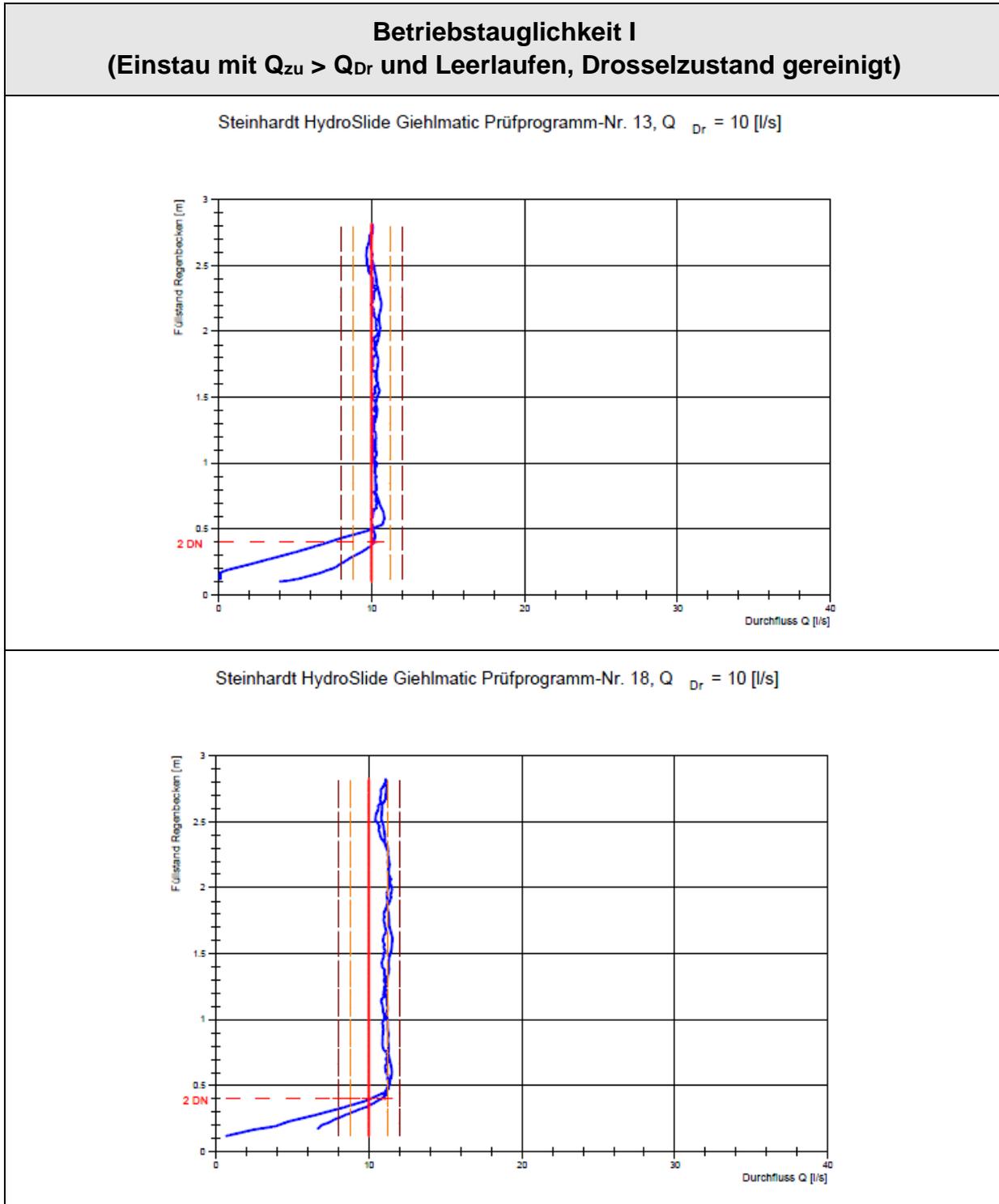


Tabelle 49: Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung Betriebstauglichkeit II (10l/s)

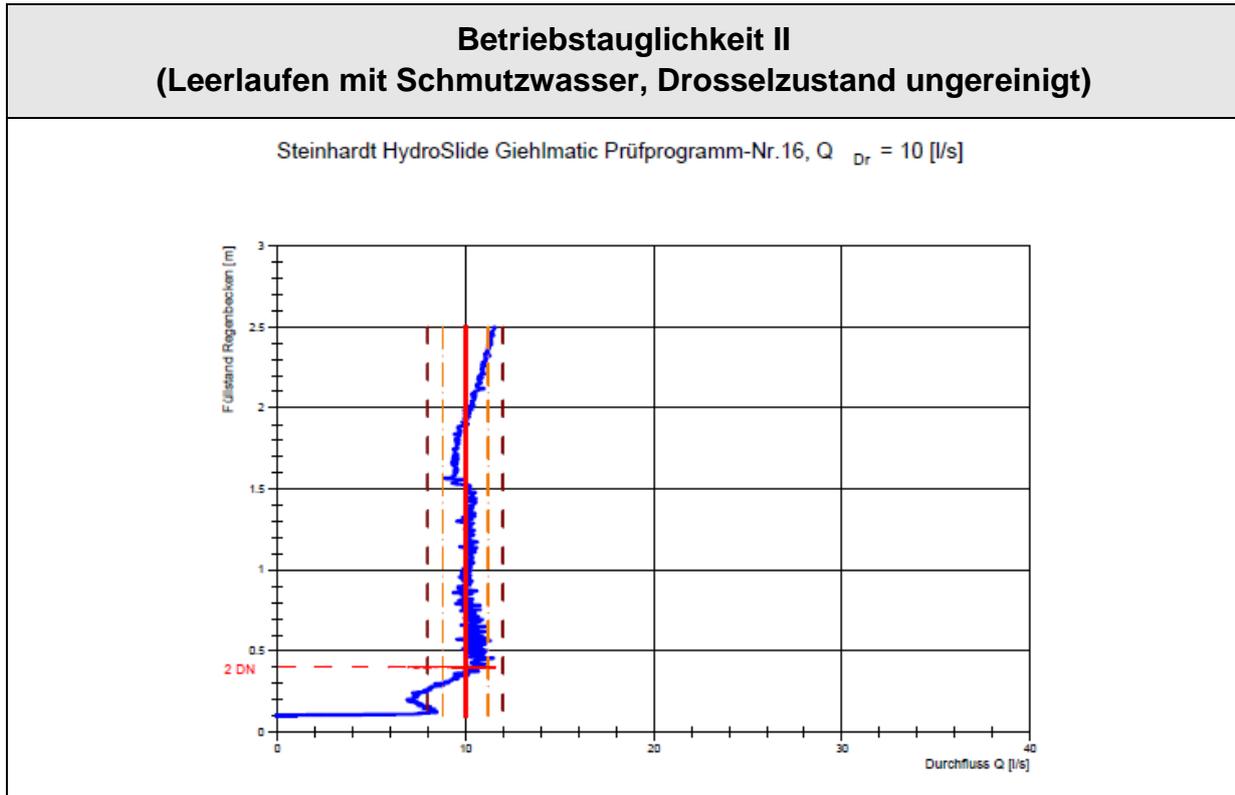
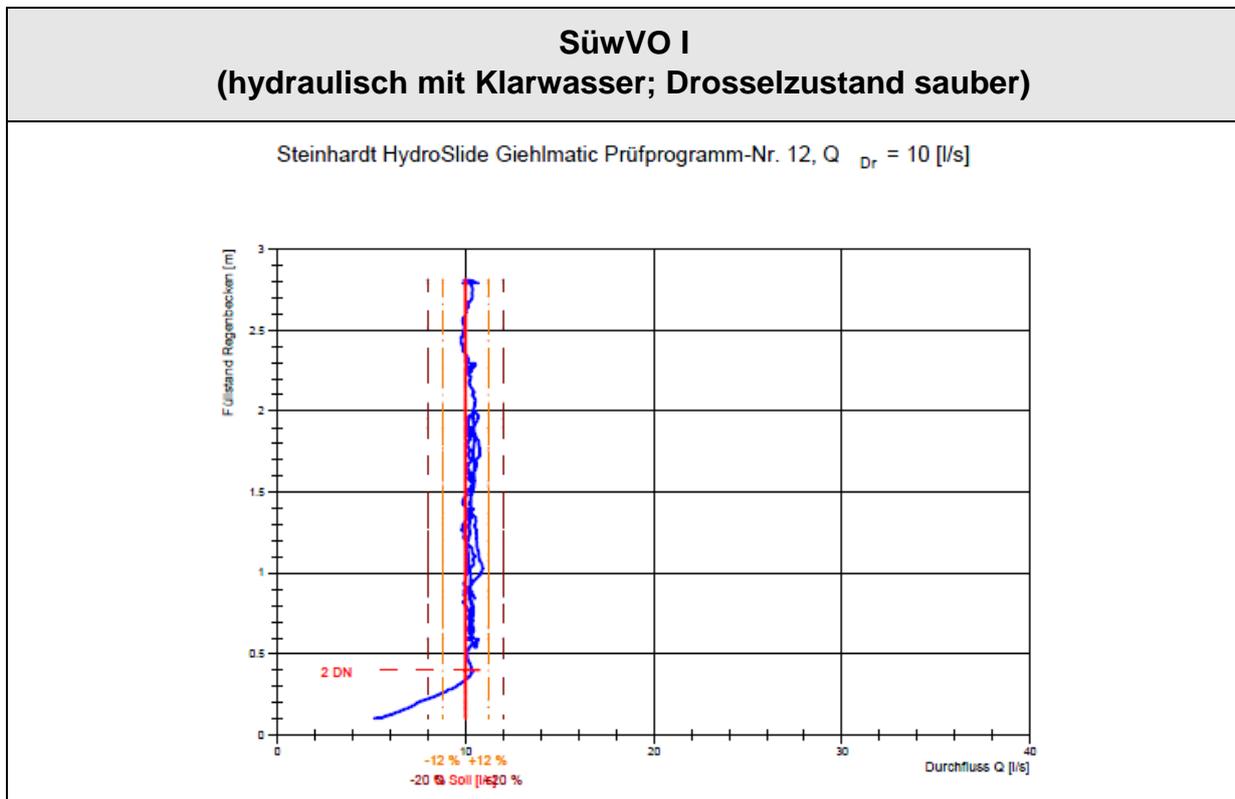
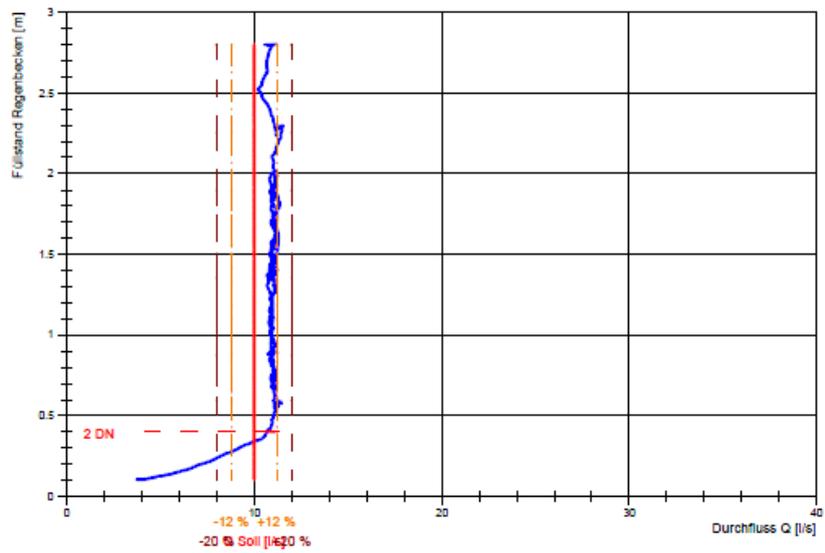


Tabelle 50:
Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung SÜwVO I (10l/s)



Steinhardt HydroSlide Giehlmatic Prüfprogramm-Nr. 19, $Q_{Dr} = 10$ [l/s]



Steinhardt HydroSlide Giehlmatic Prüfprogramm-Nr. 22, $Q_{Dr} = 10$ [l/s]

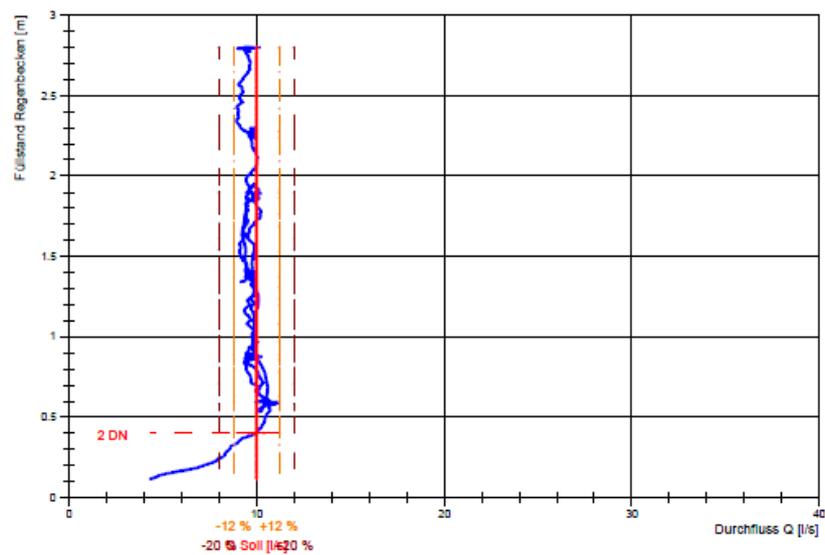
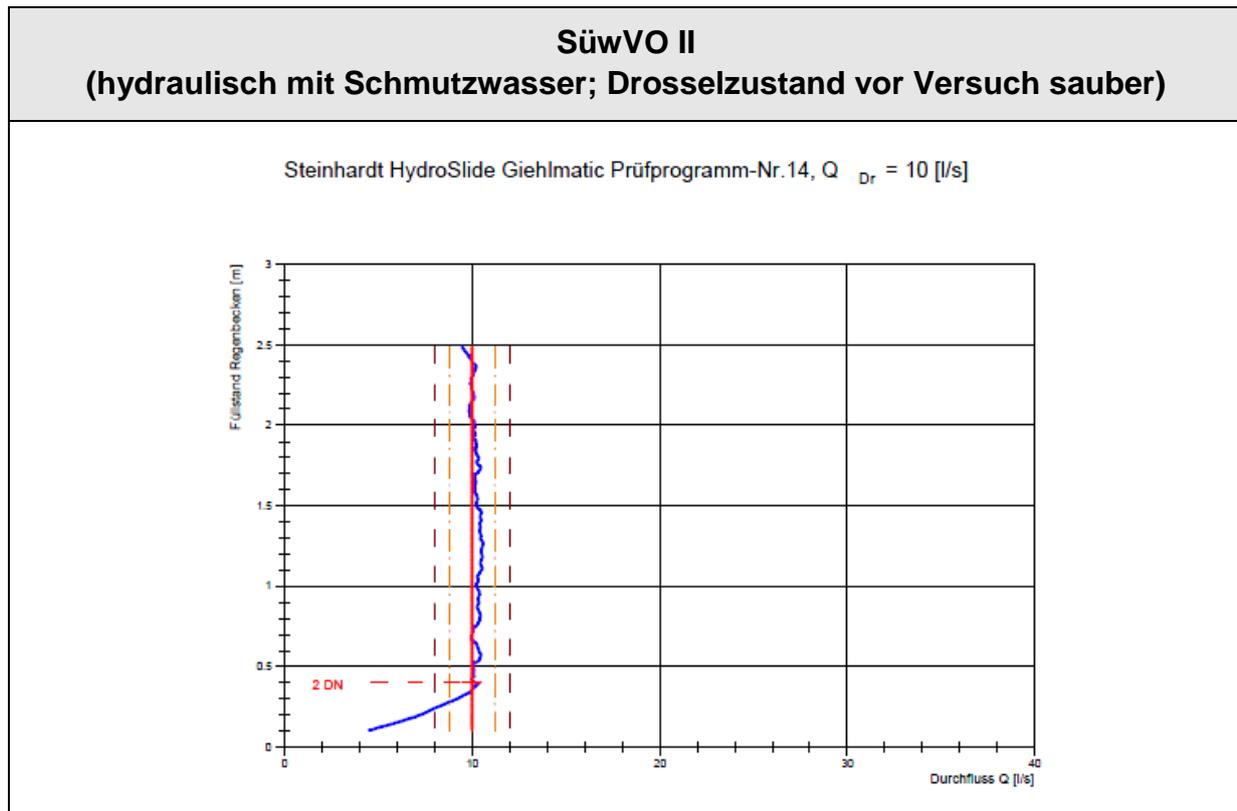


Tabelle 51:
 Q(h)-Kennlinie Steinhardt HydroSlide Giehlmatic, Prüfung SÜwVO II (10l/s)



Quellennachweise

- [1] APA Produktflyer, Informationen abrufbar unter:
http://www.apa-gmbh.com/download/downloads/apa_ssd.PDF, Zugriff: 03.07.2017
- [2] APA Produktflyer, Informationen abrufbar unter:
http://www.apa-gmbh.com/download/downloads/apa_ssk.PDF, Zugriff: 03.07.2017
- [3] APA Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.apa-gmbh.com/?b=&t=102>, Zugriff: 03.07.2017
- [4] APA Produktflyer, Informationen abrufbar unter:
http://www.apa-gmbh.com/download/downloads/apa_srs.PDF, Zugriff 03.07.2017
- [5] APA Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.apa-gmbh.com/?b=&t=103>, Zugriff: 03.07.2017
- [6] BAP Website, Abbildung abrufbar unter;
<http://www.bapgmbh.de/PDFneu/BAP11.18.pdf>, Zugriff: 03.07.2017
- [7] Produktkatalog der Firma Bgu, Jahr: 2015
- [8] Bgu Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.bgu-online.de/index.php/de/produkte/abflussregelungen/mechanisch/kompakt-abflussregler#4-einsatz>, Zugriff: 03.07.2017
- [9] Bgu Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://bgu-online.de/index.php/de/produkte/abflussregelungen/mechanisch/kompakt-abflussregler>, Zugriff: 03.07.2017
- [10] Bgu Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.bgu-online.de/index.php/de/produkte/abflussregelungen/regler-fuer-regenwasser/abflussregler-typ-rw>, Zugriff: 03.07.2017
- [11] Bgu Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://bgu-online.de/index.php/de/produkte/abflussregelungen/sonstige/schwimmregler#herausragende-merkmale>, Zugriff: 03.07.2017
- [12] Bgu Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.bgu-online.de/index.php/de/produkte/abflussregelungen/sonstige/schwimmregler#einsatz>, Zugriff: 03.07.2017
- [13] Bgu Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://bgu-online.de/index.php/de/produkte/abflussregelungen/mechanisch/strahl-drossel#einsatz>, Zugriff: 03.07.2017
- [14] Bgu Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://bgu-online.de/index.php/de/produkte/abflussregelungen/mechanisch/strahl-drossel>, Zugriff: 22.10.2015
- [15] Bgu Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://bgu-online.de/index.php/de/produkte/abflussregelungen/mechanisch/waage-drossel#einsatz>, Zugriff: 03.07.2017
- [16] Bgu Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://bgu-online.de/index.php/de/produkte/abflussregelungen/mechanisch/waage-drossel>, Zugriff: 22.10.2015
- [17] Biogest Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.biogest.de/wp-content/uploads/AT-DN200.jpg>, Zugriff: 12.07.2017
- [18] Produktkatalog der Firma Biogest, Jahr: 2015

-
- [19] Biogest Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.biogest.de/wp-content/uploads/abflussbegrenzer/alpheus-as.jpg>,
Zugriff: 03.07.2017
 - [20] Biogest Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.biogest.de/wp-content/uploads/abflussbegrenzer/alpheus-aa.jpg>,
Zugriff: 03.07.2017
 - [21] Biogest Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.biogest.de/wp-content/uploads/SWDS-500-Werkstatt1.png>,
Zugriff: 03.07.2017
 - [22] Biogest Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.gla-wel.de/abwasser-klaertechnik-bilder.php>, Zugriff: 03.07.2017
 - [23] Intewa Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://www.intewa.de/produkte/weitere-produkte/ablaufdrosseln/>, Zugriff: 03.07.2017
 - [24] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Fachberichte LUA NRW 6/2003, Technische Informationen zur Drosselkalibrierung: Teil 2 (Anlage): Praxisbezogener Überblick über Drosselanlagen und technische Überprüfung.
 - [25] Produktkatalog der Firma Steinhardt, Jahr 2015
 - [26] Steinhardt Website, Abbildung abrufbar unter:
http://steinhardt.de/pdf/flyer/hydroslide_cff.pdf, Zugriff: 03.07.2017
 - [27] Steinhardt Website, Abbildung abrufbar unter:
<http://steinhardt.de/hydroware/hydrolimiter-referenzen/>, Zugriff: 03.07.2017
 - [28] UFT Website, Download des Produktflyers unter:
<http://www.uft-brombach.de/hydro-mechanik/abfluss-wasserstand/012-abflusssteuerung-aktiv/detail/0124t-schlauchdrossel-halbtrockene-aufstellung-uft-fluidhose/>,
Zugriff: 03.07.2017
 - [29] UFT Website, Download des Produktflyers unter:
<http://www.uft-brombach.de/hydro-mechanik/abfluss-wasserstand/012-abflusssteuerung-aktiv/detail/0124n-schlauchdrossel-nasse-aufstellung-uft-fluidhose/>, Zugriff: 03.07.2017
 - [30] UFT Website, Download des Produktflyers unter:
<http://www.uft-brombach.de/hydro-mechanik/abfluss-wasserstand/012-abflusssteuerung-aktiv/detail/0125-selbstregulierender-klaerueberlauf-uft-fluidclari/>, Zugriff: 03.07.2017
 - [31] UFT Website, Download des Produktflyers unter:
<http://www.uft-brombach.de/de/hydro-mechanik/abfluss-wasserstand/013-abflussregelung-ohne-fremdenergie/detail/0132-brillenklappe-uft-fluidmoon/>, Zugriff: 03.07.2017
 - [32] UFT Website, Download des Produktflyers unter:
<http://www.uft-brombach.de/de/hydro-mechanik/abfluss-wasserstand/013-abflussregelung-ohne-fremdenergie/detail/0133-kaskadenregler-uft-fluidcasca/>, Zugriff: 03.07.2017
 - [33] UFT Website, Download des Produktflyers unter:
<http://www.uft-brombach.de/de/hydro-mechanik/abfluss-wasserstand/013-abflussregelung-ohne-fremdenergie/detail/0131-turbo-wirbeldrossel-uft-fluidturbo/>, Zugriff: 03.07.2017
 - [34] WAPRO Website, Download des Produktflyers unter:
<http://www.wapro.com/product/wareg-flowregulator/>,
Zugriff: 03.07.2017