

# **Produktinformation**

## **Schwall-Drossel-Schieber**

08 / 2006



**ASA TECHNIK GmbH**

## **Inhaltsverzeichnis**

**1 Allgemeines**

**2 Kurzbeschreibung des Schwall-Drossel-Schiebers**

**3 Zeichnungen:**

**SD-Schieber DN 600 als Drosselorgan, Variante: Notüberlauf**

**SD-Schieber DN 600 als Drosselorgan, Variante: Entlastungsanlage oberhalb**

**SD-Schieber DN 400 als Drosselorgan mit teilgefüllten MID**

**SD-Schieber DN 400 als Drosselorgan mit gedükertem MID**

**Schwall-Schieber DN 1000, Antrieb: hydraulisch**

**Schwall-Schieber DN 1000 mit Schieberplatte für Teileinstau**

**Schwall-Schieber DN 400 eingebaut in einen Fertigteilschacht DN 1500**

**Zusammenbauzeichnung Schieberelement**

**Maßblatt Schwall-Drossel-Schieber**

**Zusammenbauzeichnung Schieberplatte und Schiebergrundplatte**

**Übergangsverbindungen GFK-Rohr (Schwallstutzen) auf Rohre aus anderen Werkstoffen**

Für Fragen und Anregungen zum Einsatz unserer Schwall-Drossel-Schieber stehen wir Ihnen selbstverständlich gern zur Verfügung.

**ASA Technik GmbH**

**Bruckersche Straße 152**

**47839 Krefeld**

**Telefon: 0 21 51 / 33 76 - 0**

**Telefax: 0 21 51 / 33 76 - 44**

**Email: info@asatechnik.de**

**Internet: <http://www.asatechnik.de>**

## 1 Allgemeines

Die automatische Schwallspülung nach der Kaskaden-, Schwall- und Entlastungstechnik (KSE-Technik) stellt eine optimierte Betriebsweise von Kanalnetzen dar. Es besteht der Anspruch, dieses Konzept nicht nur in den Hauptsammler umzusetzen, sondern flächendeckend im gesamten Kanalnetz anzuwenden.

Da die Spül- und Kaskadenwehre nur in großen Kanälen in Zusammenhang mit der Aktivierung von Kanalvolumen zur Mischwasserbehandlung wirtschaftlich eingesetzt werden können, wurde der Schwall-Drossel-Schieber (SD-Schieber) entwickelt.

Dieser vereint die Drosselfunktion eines herkömmlichen Schiebers mit der automatischen Schwallspülung der KSE-Technik in einem einzigen Stellorgan.

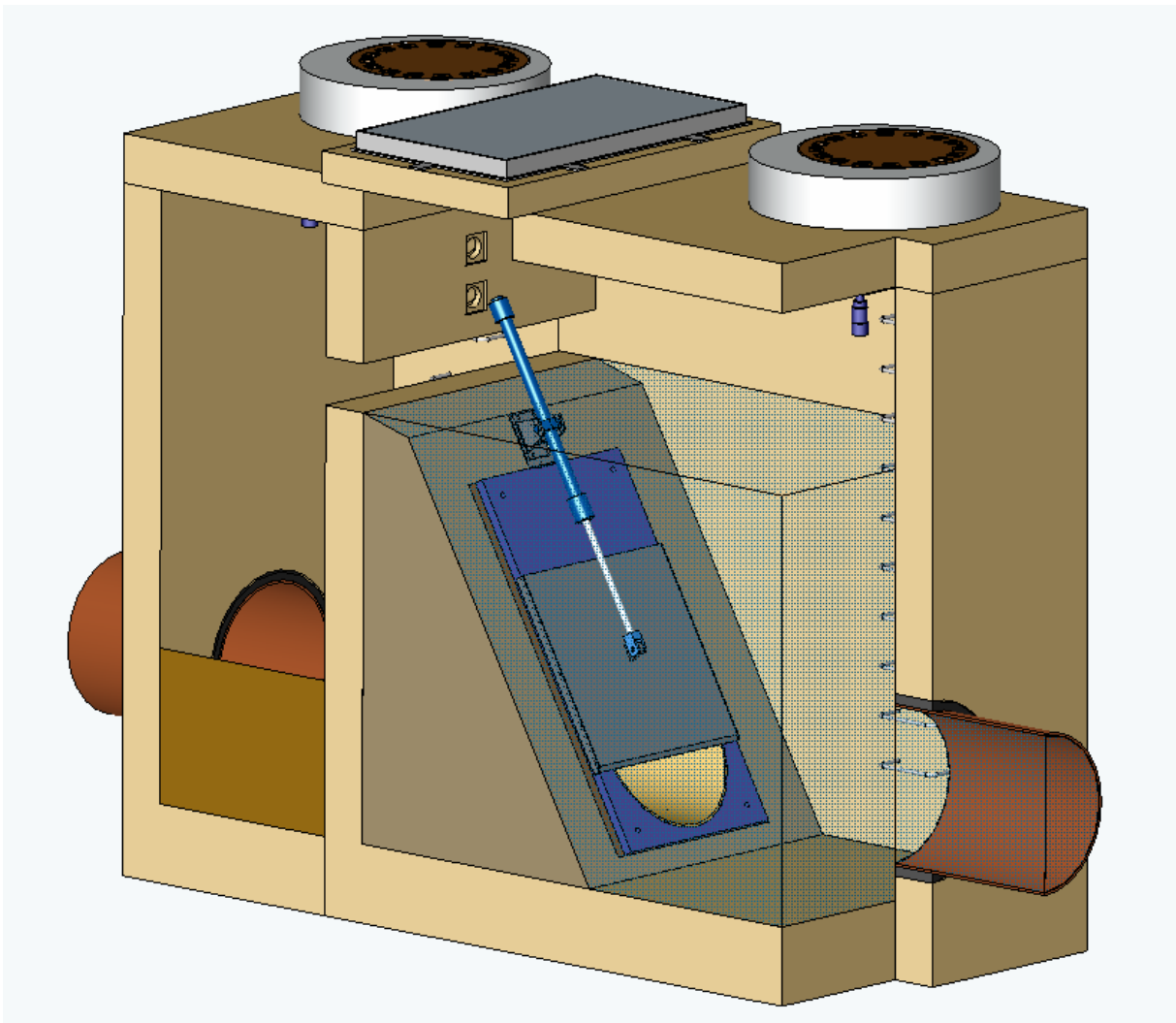


Abbildung 1: Schwall-Drossel-Schieber (Modell Betonfertigteil)

Der SD-Schieber wird im Misch- und Trennsystem in den folgenden Bereichen eingesetzt:

### **Mischsystem**

- Abflußdrosselung in Stauraumkanälen bei gleichzeitiger Spülung des weiterführenden Sammlers
- Kontinuierliche Spülung von bewirtschafteten Kanalabschnitten im Trockenwetterfall und nach Einstauereignissen
- Kontinuierliche Spülung von ablagerungsgefährdeten Mischwassersammlern

### **Vorteile:**

- Aktivierung des Kanalvolumens zur Mischwasserbehandlung
- Die Schwallspülung verhindert die Bildung von Ablagerungen im Kanal. Geruchsbelästigungen und Schwefelsäurekorrosion werden vermieden.
- Durch die kontinuierliche Spülung wird der Zulauf zur Kläranlage bzgl. der Schmutzfrachtbelastung vergleichmäßigt. Der Spülstoß zu Beginn eines Regenereignisses wird nur noch durch die auf der Oberfläche akkumulierten Schmutzstoffe gebildet. Der Betrieb der Kläranlage wird optimiert.
- Die in die Gewässer eingetragenen Entlastungsfrachten können durch die Schwallbewirtschaftung des Kanalnetzes reduziert werden. Das Arbeitsblatt A 128 trägt dieser Maßnahme über den Zuschlag für Kanalablagerungen  $a_a$  durch eine Reduzierung des erforderlichen Volumens Rechnung.

### **Trennsystem**

- Kontinuierliche Spülung von ablagerungsgefährdeten Schmutzwasserkanälen

### **Vorteile:**

- Die Schwallspülung verhindert die Bildung von Ablagerungen im Kanal. Geruchsbelästigungen und Schwefelsäurekorrosion werden vermieden.

## 2 Kurzbeschreibung des Schwall-Drossel-Schiebers

Der SD-Schieber wird in den Nennweiten DN 300 bis DN 1100 produziert und in den folgenden drei Ausführungsvarianten angeboten.

### **Variante A:**

#### **Schwall-Schieber zum zeitgetakteten Schwallspülen**

**Funktion:** automatisches Auslösen von Schwallwellen in Abhängigkeit von Stau- und Spülzeit

### **Variante B:**

#### **Schwall-Schieber zum wasserstands- und zeitabhängigen Schwallspülen**

**Funktion:** automatisches Auslösen von Schwallwellen in Abhängigkeit von Stau- und Spülzeit sowie von zwei Wasserstandsgrenzwerten

### **Variante C:**

#### **Schwall-Drossel-Schieber**

**Funktion:** Schwallspülung im Trockenwetterfall, Abflußdrosselung im Regenwetterfall

Der SD-Schieber wird jeweils als Komplettleistung geliefert und setzt sich in der Variante C aus den folgenden Komponenten zusammen:

#### 1. **Schieberaufnahmeelement**

- Stahlbetongrundplatte, Neigung 60°
- Schiebergleitplatte aus PE, Solidur 1000 Regenerat 161
- Schwallstutzen aus GFK

#### 2. **Schieberplatte**

- Edelstahlplatte, einseitig plangeschliffen, mit seitlichen Führungsblechen, Gelenkstück und Befestigungstechnik für einen Hydraulikzylinder oder ein Zugseil
- alle Teile aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571

#### 3. **Antrieb**

- Hydraulikzylinder (überflutbar)
- Kolbenstange aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571
  - Zylinderbefestigung mittels Schwenkzapfen an Schieberplatte und Schieberaufnahmeelement

#### 4. **Wasserstandsmeßgeber**

- Ultraschall bzw. hydrostatische Füllstandsmessung mit Sensor und Meßumformer für EX-Zone 1

## 5. Schaltschrank

- Außen- bzw. Innenschaltschrank zur Aufnahme der Schaltgeräte und ggf. des Hydraulikaggregats z.B. Fa. Rittal CS-Outdoor Modulgehäuse Kombination

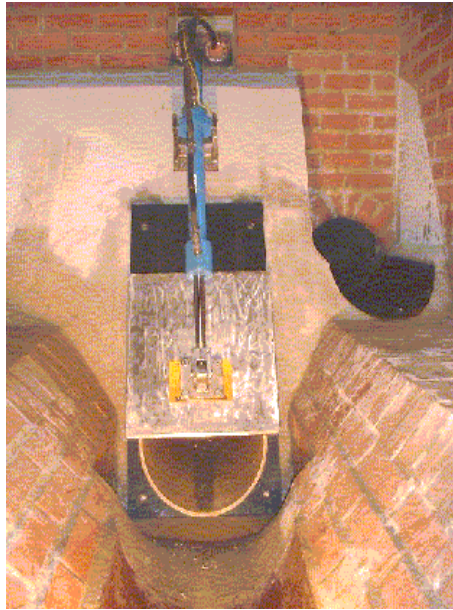
## 6. ASA-Vor-Ort-Steuerungsmodul SD-Schieber

- Leistungsteil zum Anschluß an eine 400V-Spannungsversorgung
- Steuerungsteil (IPC) mit Anschlußmöglichkeit für Wasserstandsmeßgeber, Zylinderwegaufnehmer bzw. Drehwinkelgeber, Hydraulikaggregat bzw. Elektrowinde, ASA-Zentrale zur Fernüberwachung und Fernwirkung
- ASA-Steuerungssoftware  
(ASA-Handsteuerung; ASA-Stauzielregler; ASA-Drosselregler; ASA-Spülwellenautomatik für die Trockenwetterspülung; ASA-Schwallentleerung für die Spülung nach Einstauereignissen)
- Display zur Darstellung der Wasserstände, der Schieberstellung und Fehlermeldungen sowie zur Visualisierung und Modifizierung der Steuerungsparameter
- virtueller Leitstand  
(Konfiguration der Prozeßschnittstelle; Übersichtsbild; Menüs für digitale Ein- und Ausgangskarten; Menüs für analoge Eingänge)

## 7. Montage und Inbetriebnahme

- das Schieberaufnahmeelement wird vor der Herstellung der Bauwerksdecke geliefert, montiert und ausgerichtet
- Schalen, Einbau der konstruktiven Bewehrung und Vergießen erfolgt bauseits
- Einbau der Schieberplatte und des Antriebs
- Anschluß und Montage des ASA-Steuerungsmoduls
- Einbau und Kalibrierung der Wasserstandsmessung
- Kalibrierung des Wegaufnehmers bzw. des Drehwinkelgebers
- Inbetriebnahme und Funktionskontrolle des Schiebers, des Antrieb und des ASA-Vor-Ort-Steuerungsmoduls
- Die Herstellung des Schaltschrankfundaments und des Leerrohrsystems erfolgt bauseits.

**Foto-Dokumentation SD-Schieber**



**Abbildung 1: SD-Schieber DN 400 in Mainz-Marienborn**



**Abbildung 2: SD-Schieber DN 400 in Mainz-Marienborn**

**Spülvorgang am SD-Schieber DN 400 in Mainz:**



**Abbildung 3: Einstau des Spülvolumens**



**Abbildung 4: Auslösen der Spülwelle**



**Abbildung 5: Restentleerung des Volumens (Bild 1)**



**Abbildung 6: Restentleerung des Volumens (Bild 2)**



**Abbildung 7: Einstau des Spülvolumens**



**Abbildung 8: Auslösen der Spülwelle**

**Spülvorgang an einem Schacht unterhalb des SD-Schiebers DN 400 in Mainz:**



**Abbildung 9: Beginn der Spülwelle**



**Abbildung 10: Einstau im Schacht (Bild 1)**



**Abbildung 11: Einstau im Schacht (Bild 2)**

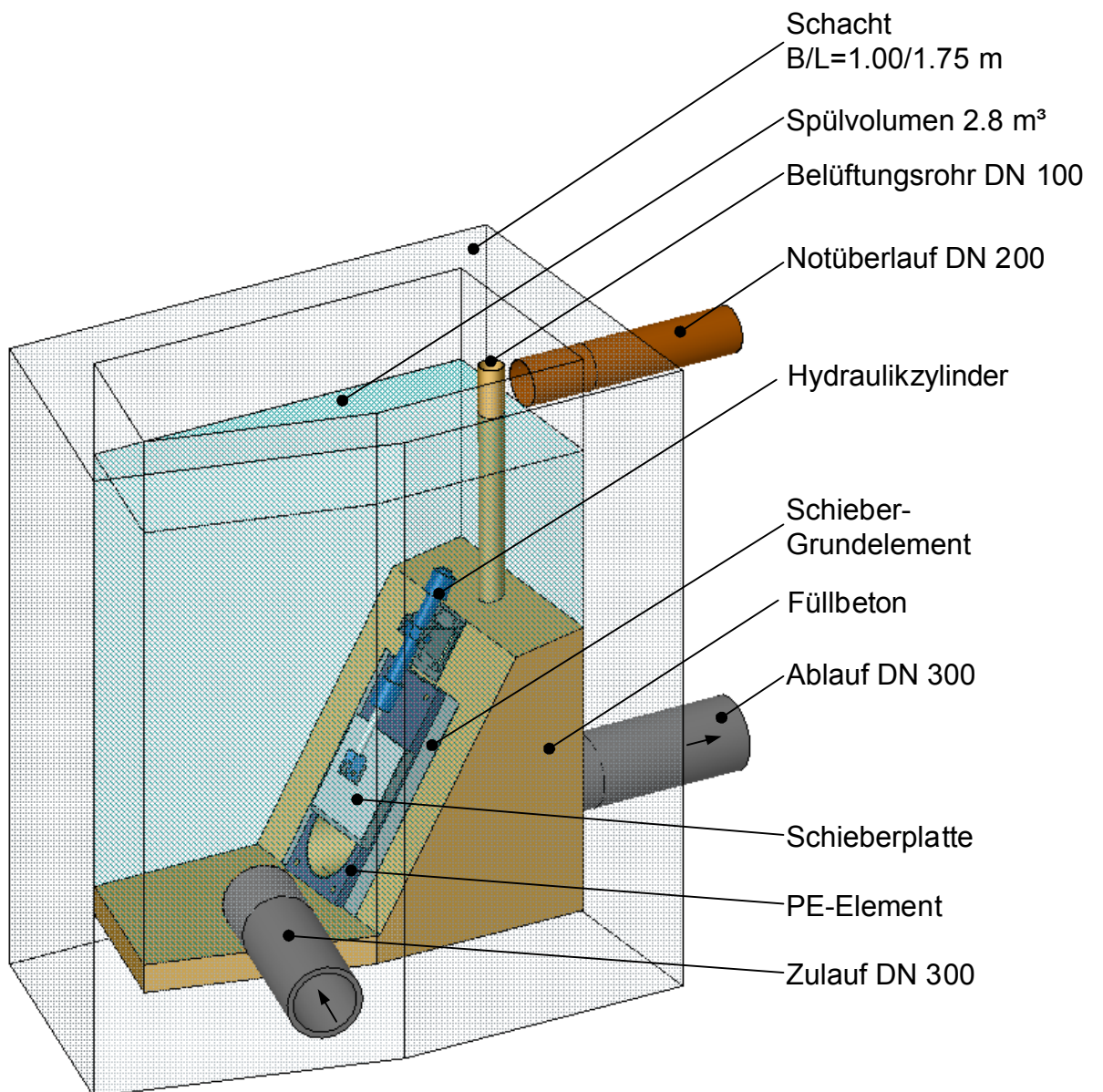


**Abbildung 12: Rückgang des Wasserstandes (Bild 1)**

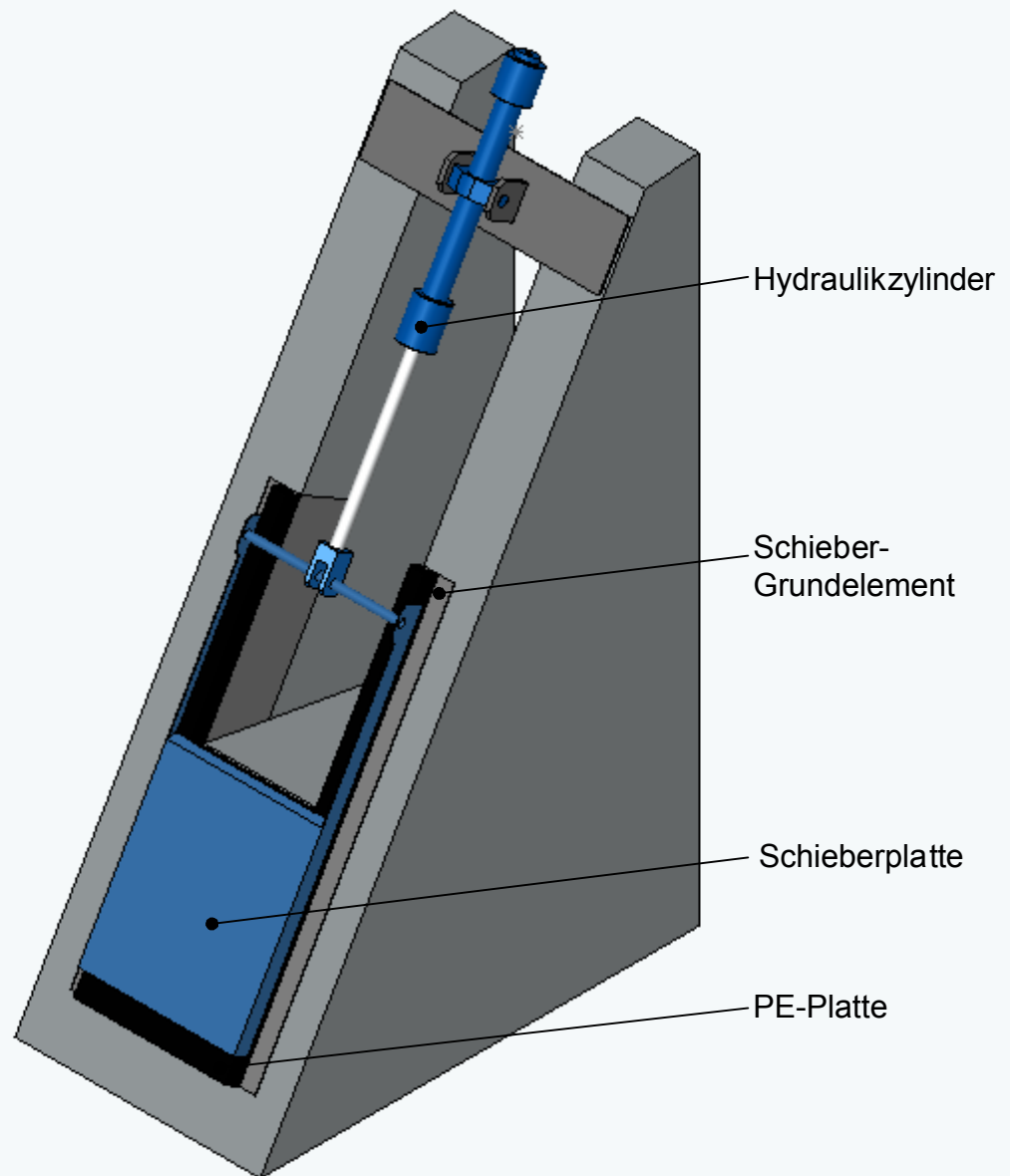


**Abbildung 13: Rückgang des Wasserstandes (Bild 2)**

## Schwallschieber DN 300



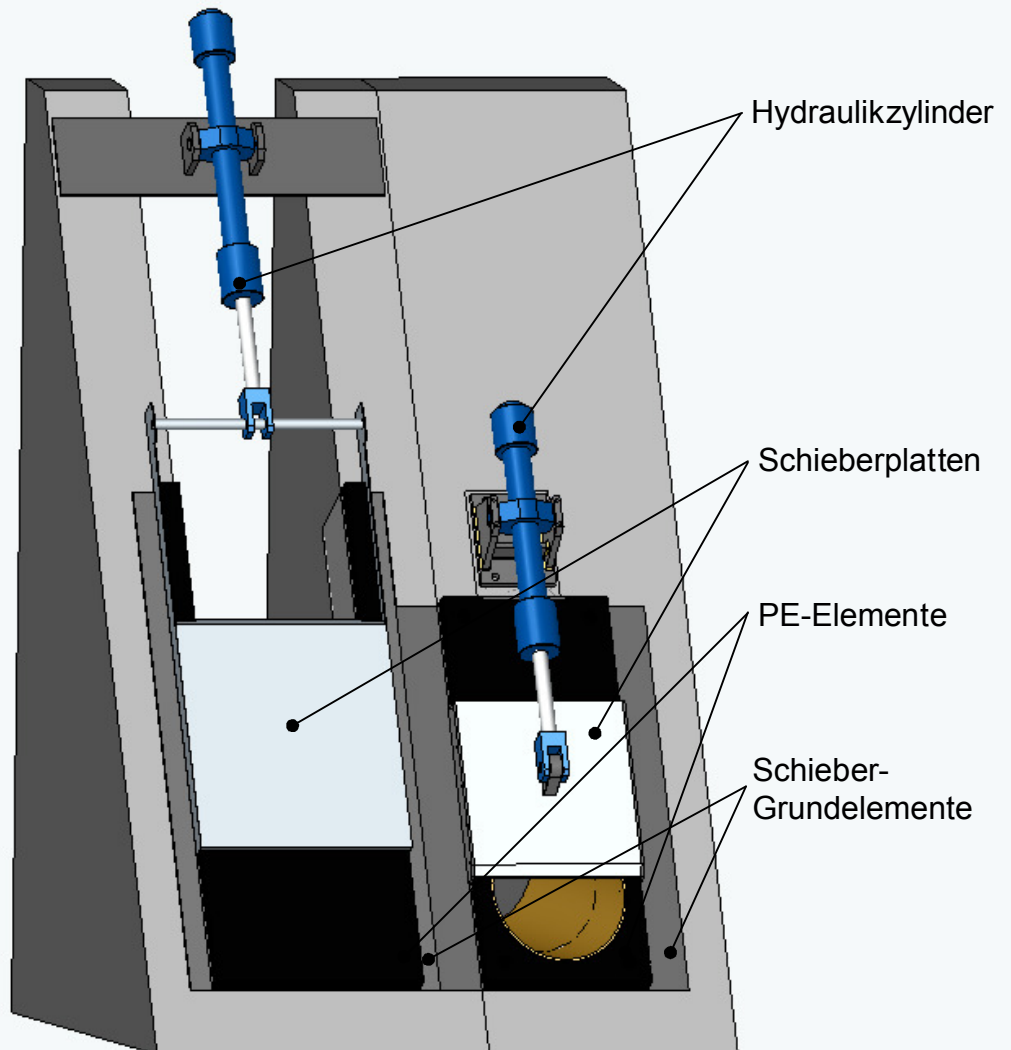
## Skimmerschieber



- **Abziehen der Schwimmstoffe**
- **ohne bzw. mit Aufmischung des Spülvolumens je nach Entlastungsfall**

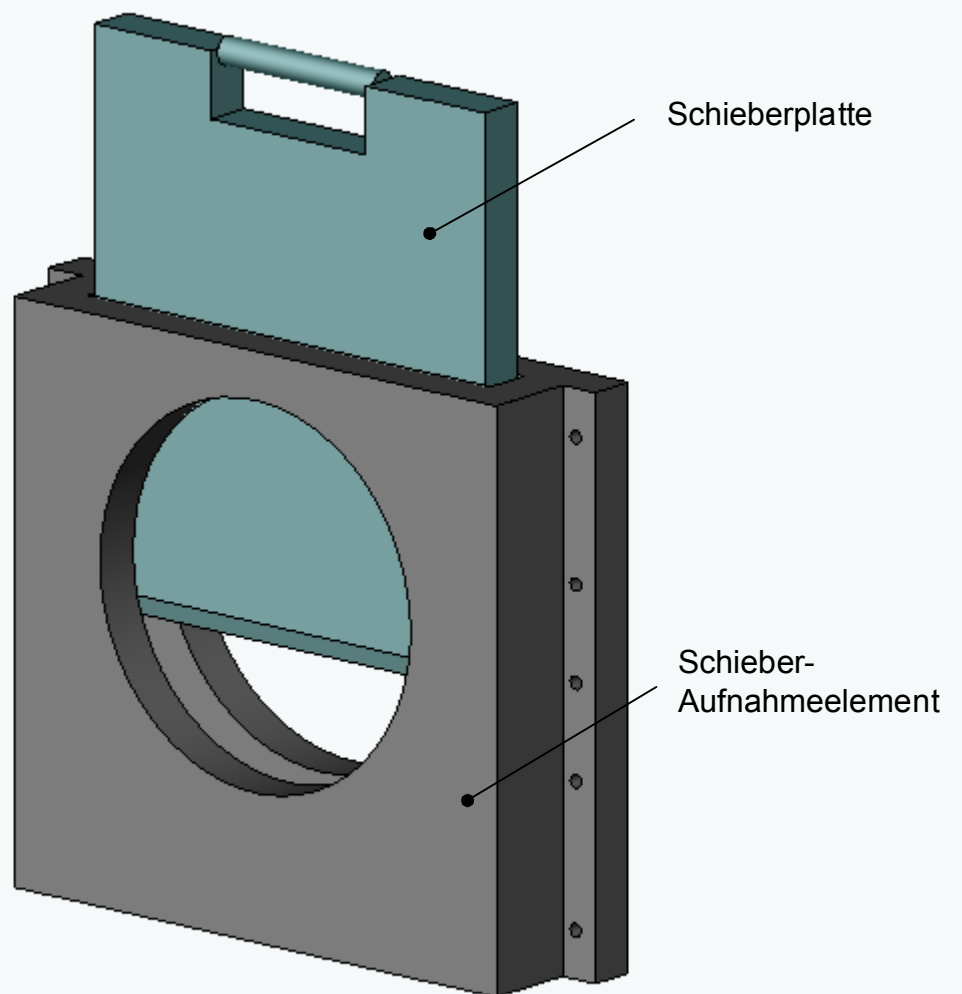
# Doppelschieberanlage

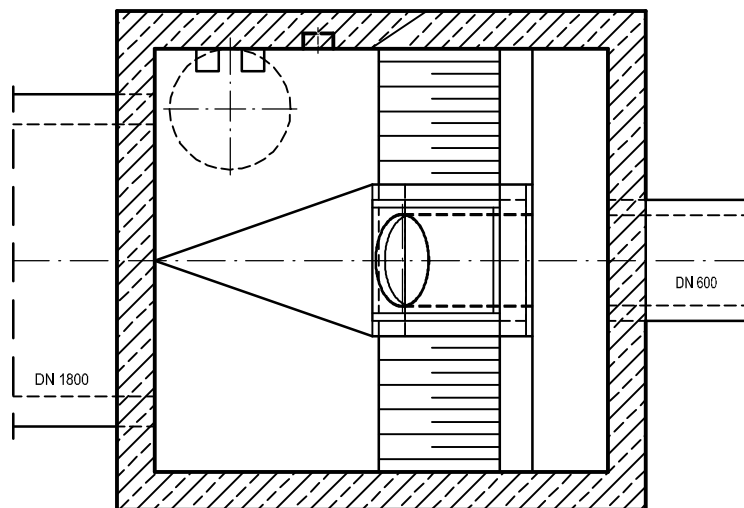
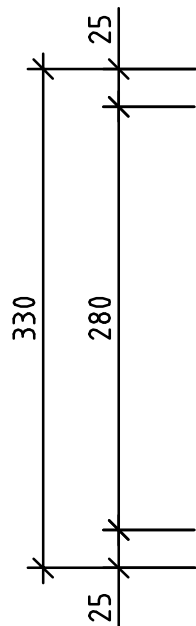
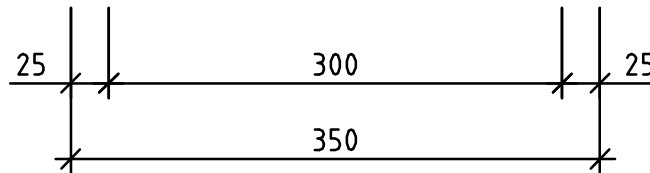
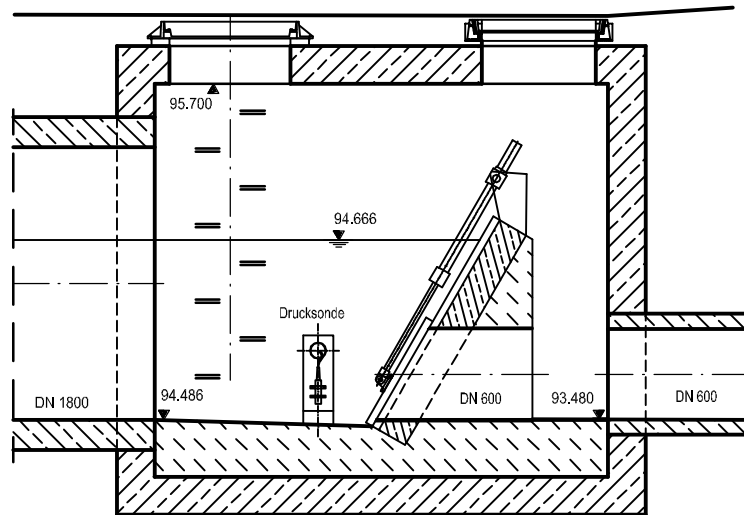
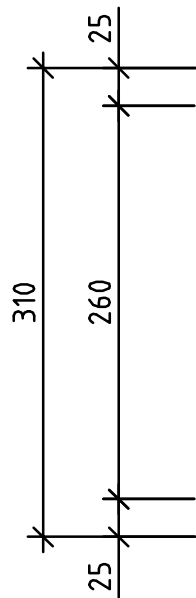
Schwall-Drossel-Schieber in Kombination mit überschlägigem Schieber



- **Aufmischung des Spülvolumens**
- **Abziehen der Schwimmstoffe**
- **Drosseln der Weiterleitungsmenge**
- **Verhinderung von Ablagerungen im weiterführenden Kanal**
- **Vermeidung von Geruchsbelästigung und Schwefelsäurekorrosion**

## Steckschieber





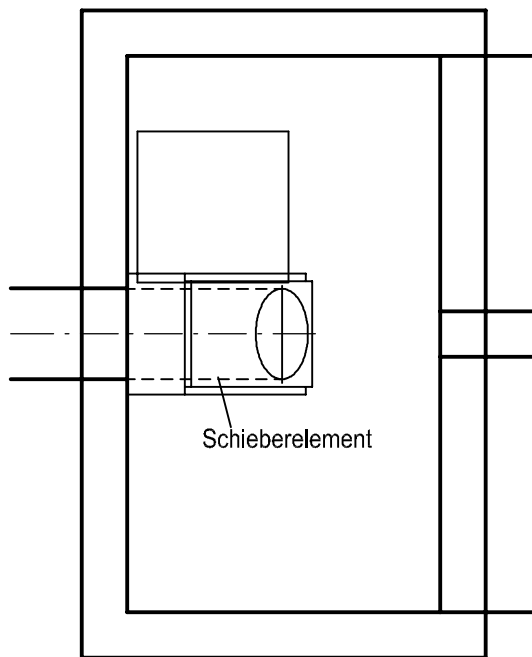
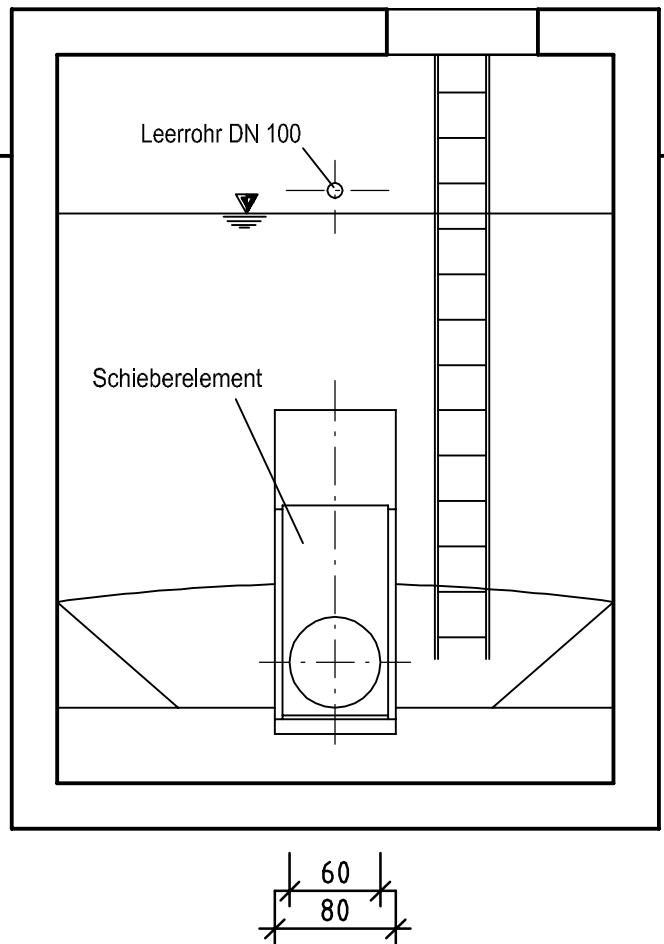
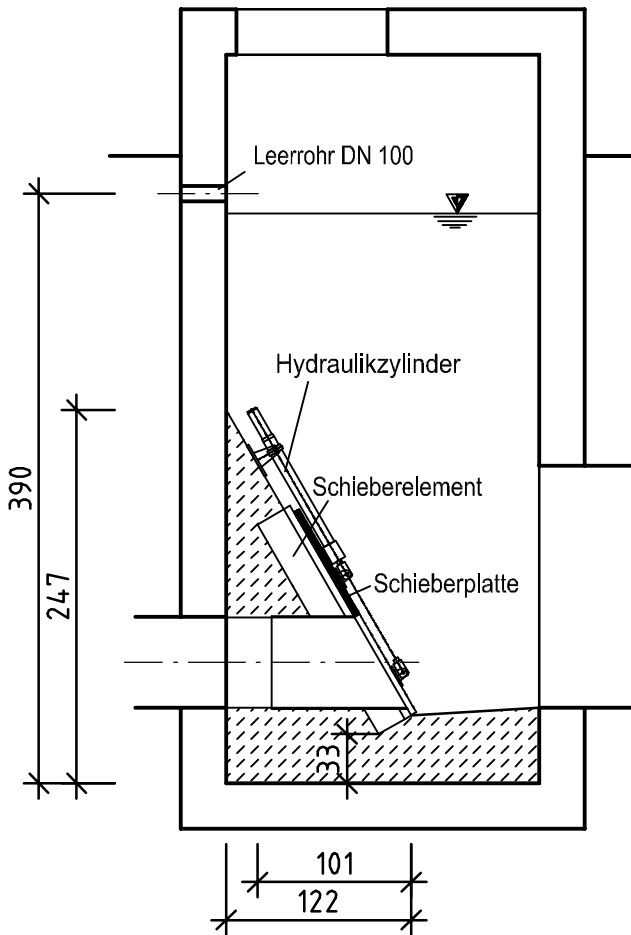
**ASA Technik GmbH**  
 Abwasser Steuerungs Anlagen  
 Bruckersche Straße 152  
 47839 Krefeld  
 Tel.: 02151 / 33760  
 Fax : 02151 / 337644  
 e-mail: info@asatechnik.de



**Schwall-Drosselschieber**  
 DN 600 mit Notüberlauf  
 Antrieb Schieberplatte: hydraulisch

Zeichnungsnummer  
 991108ASA-1135

Maßstab  
 1:50



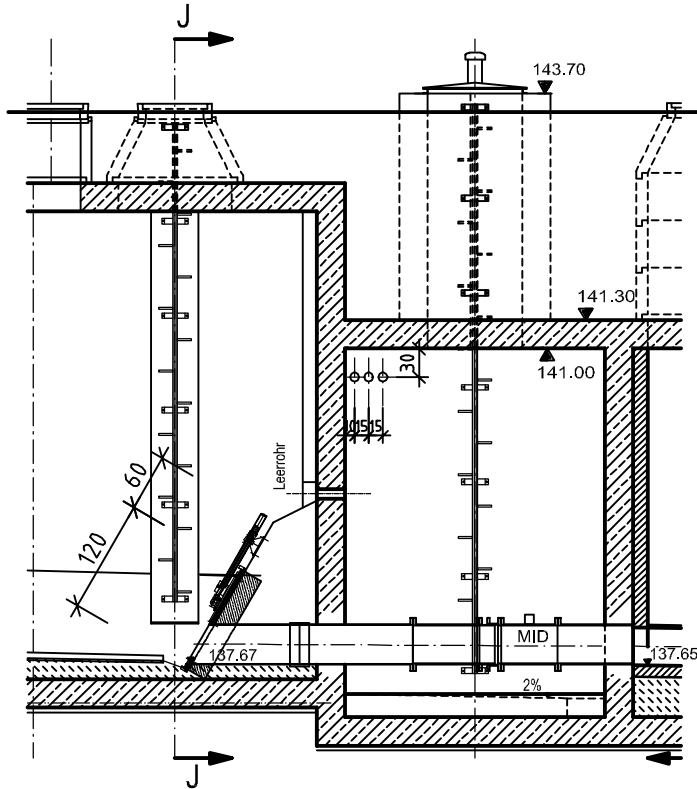
**ASA Technik GmbH**  
 Abwasser Steuerungs Anlagen  
 Bruckersche Straße 152  
 47839 Krefeld  
 Tel.: 02151 / 33760  
 Fax : 02151 / 337644  
 e-mail: info@asatechnik.de



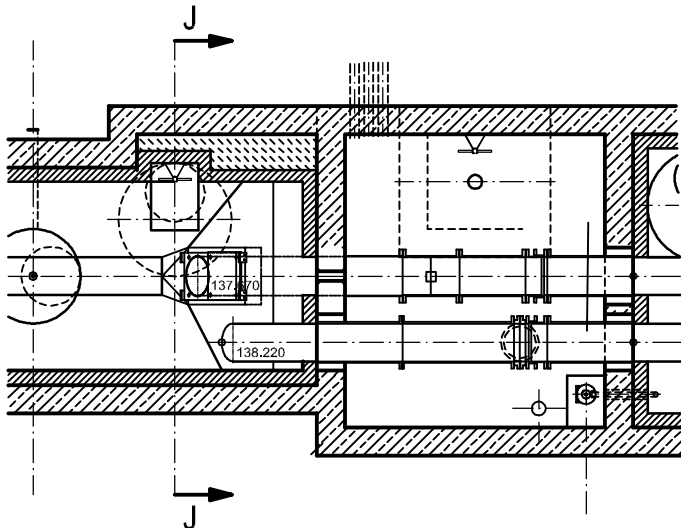
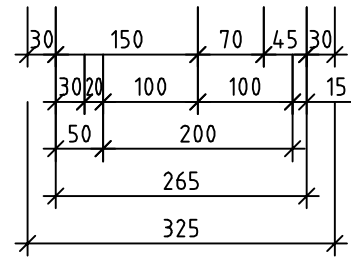
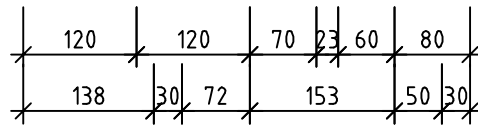
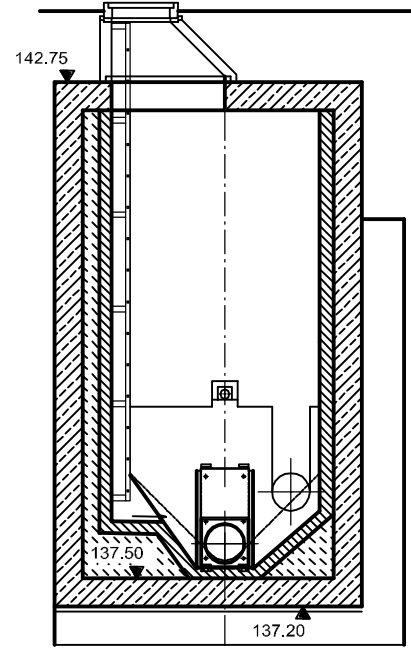
**Schwall-Drosselschieber**  
 Drosselbauwerk / Schieber DN 600  
 Antrieb Schieberplatte: hydraulisch

Zeichnungsnummer  
 991109ASA-1500

Maßstab  
 1:50



Schnitt J - J



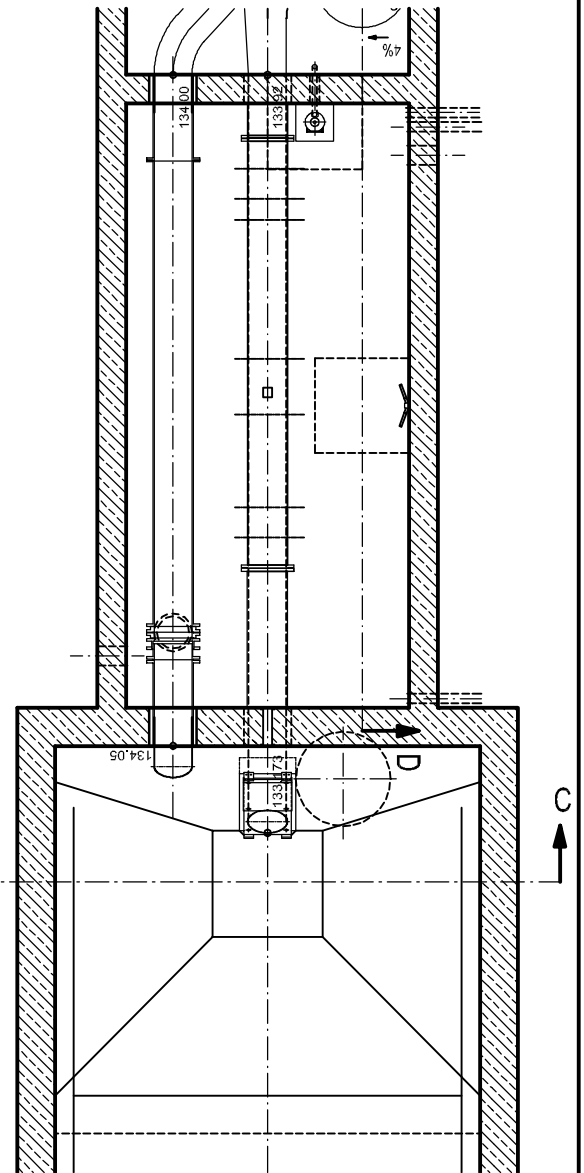
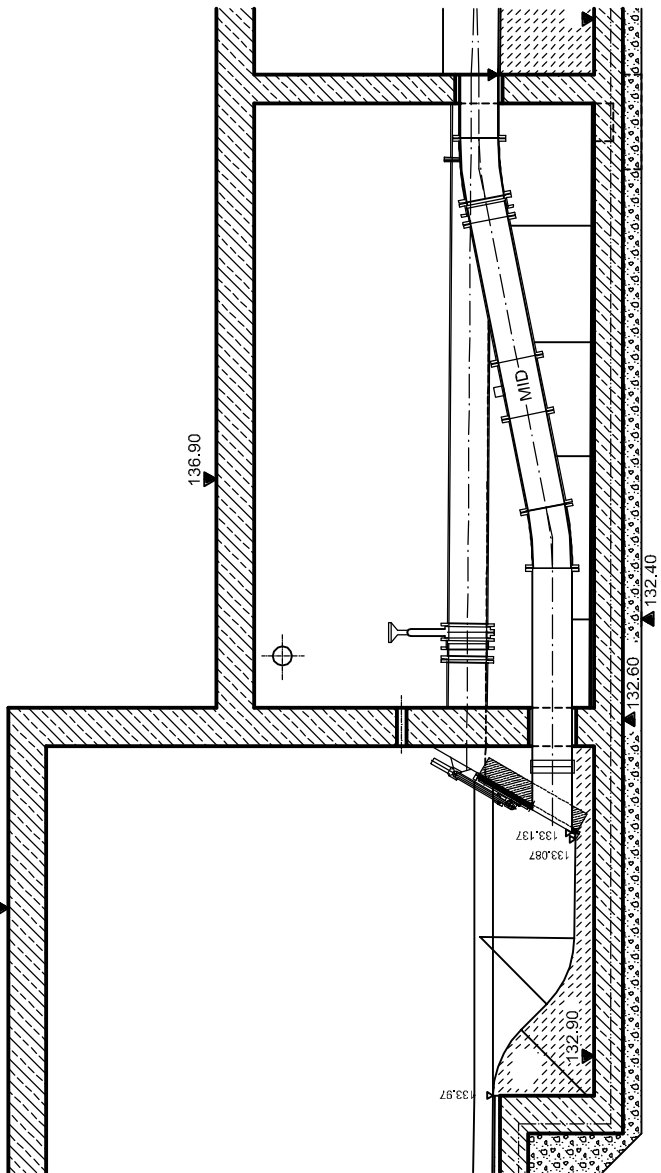
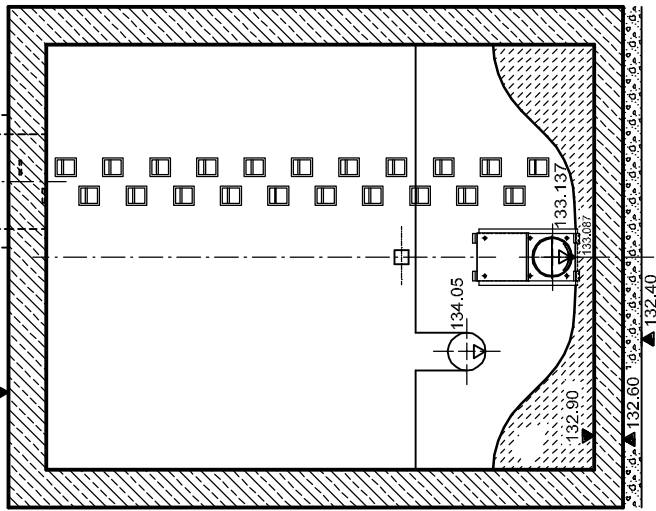
ASA Technik GmbH  
 Abwasser Steuerungs Anlagen  
 Bruckersche Straße 152  
 47839 Krefeld  
 Tel.: 02151 / 33760  
 Fax : 02151 / 337644  
 e-mail: info@asatechnik.de



Schwall-Drosselschieber  
 DN 600 mit Notüberlauf  
 Stauraumkanal/ teilgefüllter MID

Zeichnungsnummer 991108ASA-1135  
 Maßstab kein Maßstab

Schnitt C-C



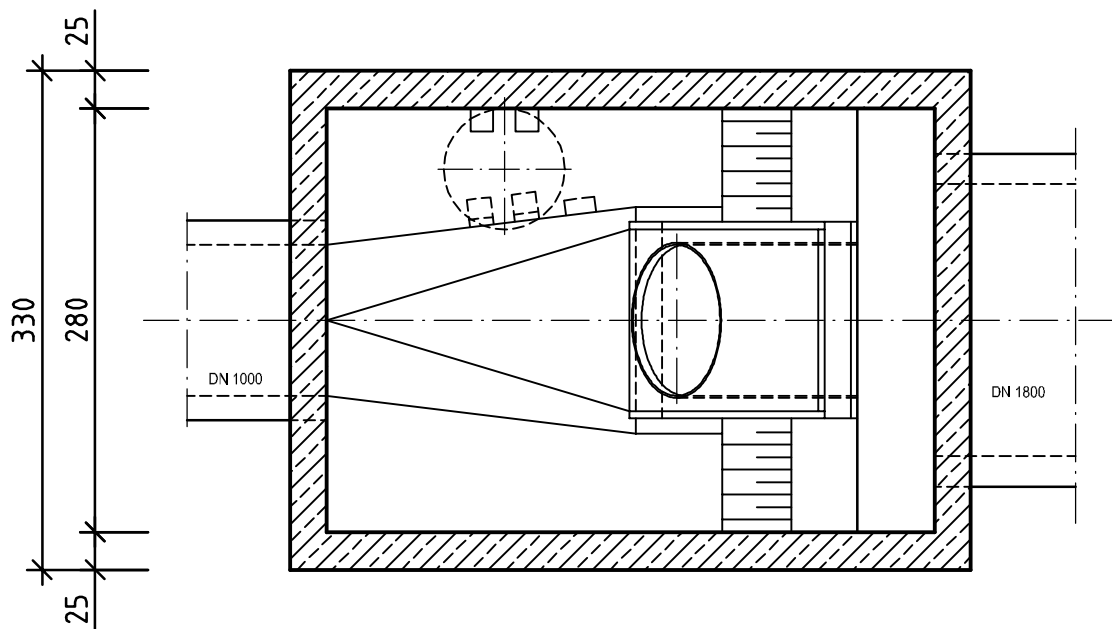
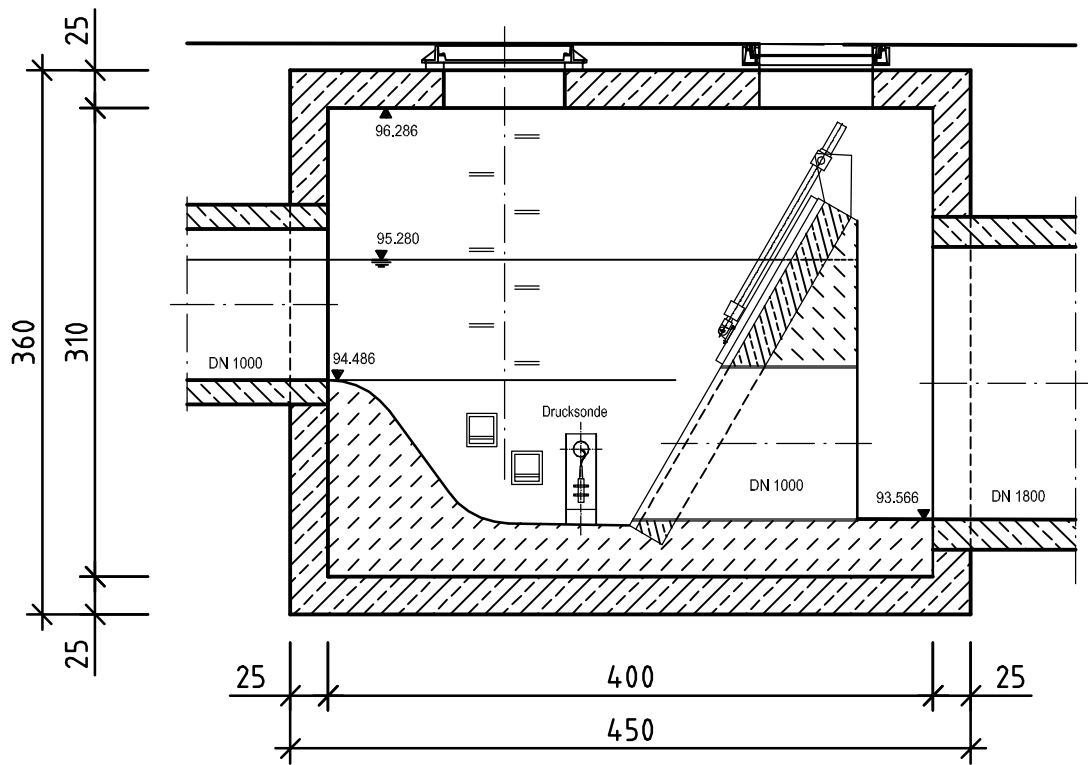
ASA Technik GmbH  
 Abwasser Steuerungs Anlagen  
 Bruckersche Straße 152  
 47839 Krefeld  
 Tel.: 02151 / 33760  
 Fax : 02151 / 337644  
 e-mail: info@asatechnik.de



Schwall-Drosselschieber  
 Drosselbauwerk / Schieber DN 400  
 Stauraumkanal/ gedückerter MID

Zeichnungsnummer  
 991115ASA-1235

Maßstab  
 kein Maßstab



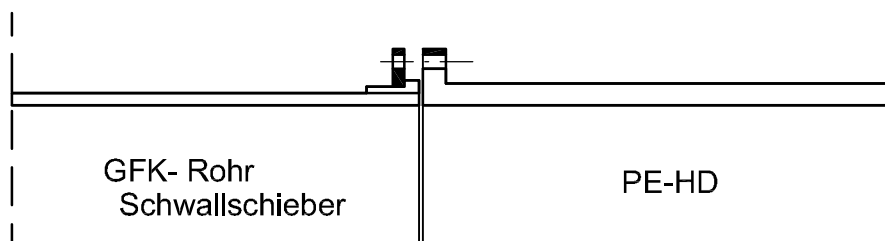
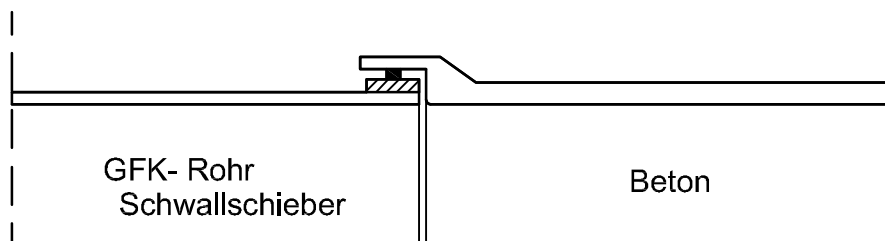
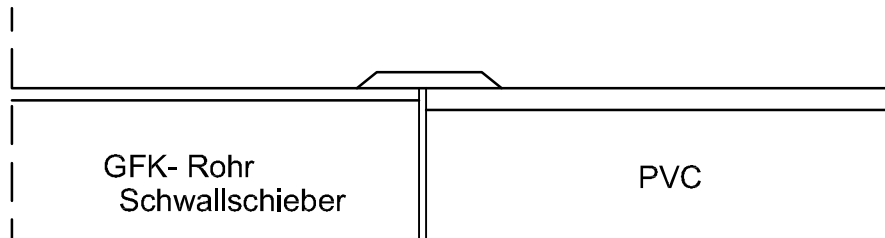
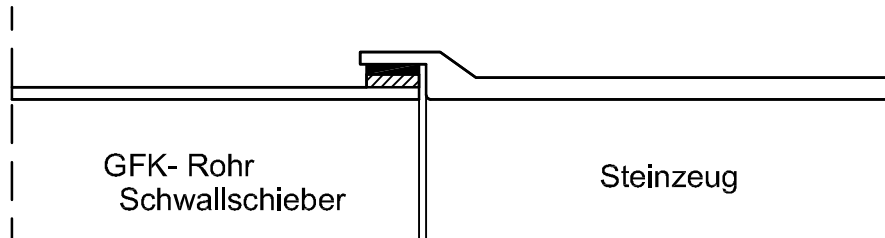
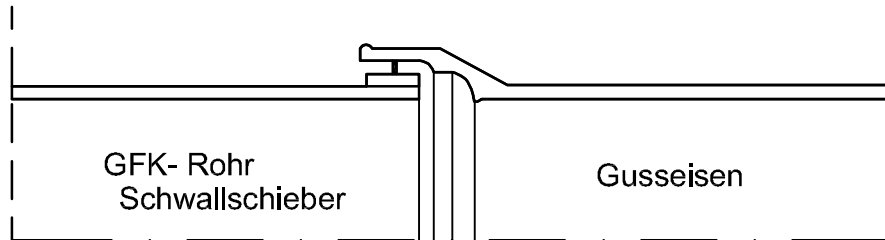
**ASA Technik GmbH**  
 Abwasser Steuerungs Anlagen  
 Bruckersche Straße 152  
 47839 Krefeld  
 Tel.: 02151 / 33760  
 Fax : 02151 / 337644  
 e-mail: info@asatechnik.de



**Schwall-Drosselschieber**  
 DN 600 mit Notüberlauf  
 Antrieb Schieberplatte: hydraulisch

Zeichnungsnummer  
 991108ASA-1132

Maßstab  
 1:50



**ASA Technik GmbH**  
 Abwasser Steuerungs Anlagen  
 Bruckersche Straße 152  
 47839 Krefeld  
 Tel.: 02151 / 33760  
 Fax : 02151 / 337644  
 e-mail: info@asatechnik.de



**Schwall-Drosselschieber**  
 DN 600 mit Notüberlauf

von GFK-Rohr (Schwallstutzen) auf andere Werkstoffe

Zeichnungsnummer  
 991105ASA-1005

Maßstab  
 kein Maßstab

## Referenzliste Schwall-Drossel-Schieber Spülschieber

Stand: Aug 06

<b>Jahr</b>	<b>Einbauort</b>	<b>Projekt</b>	<b>Anlagen</b>
2006	Freudenberg	SK Am Hausplatz	SP-Schieber DN 600 SD-Schieber DN 700
2006	Dillenburg	SK Kasseler Straße	SP-Schieber DN 600
2004	Baunatal	SK Aueweg	SD-Schieber DN 400
2002	Spaichingen	RÜB Sallancher Straße	1 Doppelschieber SD-Schieber DN 800 SK-Schieber B 800
2001	Burscheid	Wupperverband RRB und RÜB Luisental	SD-Schieber DN 400
2001	Kaarst	Kanalnetzspülung Junfernweg	SD-Schieber DN 1000
1999	Mainz	Wildgraben-Achse	SD-Schieber DN 400