



Fachvereinigung  
Betonrohre und  
Stahlbetonrohre e.V.

## **FBS-Qualitätsrichtlinie**

Sonderquerschnitte und Sonderausführungen von  
Betonrohren und Stahlbetonrohren  
in FBS-Qualität  
für erdverlegte Abwasserleitungen und -kanäle

Ausführungen, Anforderungen und Prüfungen

**Teil 1-3**

**August 2005**



# FBS-Qualitätsrichtlinie – Teil 1-3

August 2005

<b>08. 05</b>	<b>Sonderquerschnitte und Sonderausführungen von Betonrohren und Stahlbetonrohren in FBS-Qualität für erdverlegte Abwasserleitungen und -kanäle</b> Ausführungen, Anforderungen und Prüfungen	<b>FBS-QR</b> <b>Teil 1-3</b>	
Ersatz für Ausgabe 08. 00			
<b>Inhalt</b>			
<b>1</b>  <b>2</b> 2.1 2.2  <b>3</b> 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7  <b>4</b> 4.1 4.2 4.3  <b>5</b> 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.5.1 5.5.2 5.6 5.6.1 5.6.2 5.7  <b>6</b> 6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 6.5.1 6.5.2 6.6 6.7	<b>Vorwort</b>  <b>Geltungsbereich</b>  <b>Nennweitengruppen und Symbole</b> Nennweitengruppen Symbole  <b>Ausführungsarten von FBS-Rohren mit Sonderquerschnitten oder in Sonderausführung</b> Allgemeines FBS-Rohre mit Trockenwetterrinne (TWR) FBS-Rohre mit Drachenquerschnitt FBS-Rohre mit Maulquerschnitt FBS-Rohre mit Rechteckquerschnitt FBS-Rohre mit anderen Querschnitten FBS-Rohre in Sonderausführung  <b>Ausführungsarten von FBS-Rohrverbindungen</b> Allgemeines FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten FBS-Rohre in Sonderausführung  <b>Anforderungen</b> Allgemeines Maße Beschaffenheit Rohrverbindungen und Dichtungen Festigkeit Betondruckfestigkeit Scheiteldruckfestigkeit Wasserdichtheit Wasserdichtheit der Rohre Wasserdichtheit der Rohrverbindungen Bewehrung und Betondeckung  <b>Prüfungen</b> Allgemeines Maße Beschaffenheit Rohrverbindungen und Dichtungen Festigkeit Betondruckfestigkeit Scheiteldruckfestigkeit Wasserdichtheit Bewehrung und Betondeckung	<b>7</b> 7.1 7.2 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.3 7.4  <b>8</b>  <b>Anhang Q</b>  Anhang Q1  Anhang Q2  Anhang Q3	<b>Beurteilung der Konformität (Gütesicherung)</b> Allgemeines Durchführung der Bauteilbeurteilung Erstprüfung Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) Fremdüberwachung (Regelüberwachung) Sonderprüfungen Zertifikat  <b>Kennzeichnung und Lieferscheine</b>  <b>FBS-Qualitätssicherungssystem für Sonderquerschnitte und Sonderaus- führungen von Betonrohren und Stahlbetonrohren</b>  Erstprüfung  Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)  Fremdüberwachung (Regelüberwachung)

## Vorwort

Diese Richtlinie ergänzt die FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1 und Teil 1-2 in der jeweils gültigen Fassung um Beton- und Stahlbetonrohre mit Sonderquerschnitten und in Sonderausführungen für besondere Anwendungsfälle. Sie enthält zusätzliche oder abweichende Anforderungen und Prüfungen, die durch die speziellen Ausführungen bedingt sind.

## 1 Geltungsbereich

Die FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-3 gilt für FBS-Beton- und Stahlbetonrohre nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 mit von der Kreisform abweichenden Innenquerschnitten, nicht jedoch für FBS-Rohre mit Eiquerschnitten sowie in Sonderausführungen (z. B. Rohre mit Innenauskleidungen), die von FBS-Mitgliedsfirmen hergestellt werden und das FBS-Qualitätszeichen tragen

## 2 Nennweitengruppen und Symbole

### 2.1 Nennweitengruppen

Für Sonderquerschnitte und Sonderausführungen von FBS-Beton- und Stahlbetonrohren gelten die Nennweitengruppen nach Tabelle 1 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1. Bei nichtkreisförmigen Innenquerschnitten ist als Nennweite die größere Hauptabmessung des Querschnittes zugrunde zulegen.

### 2.2 Symbole

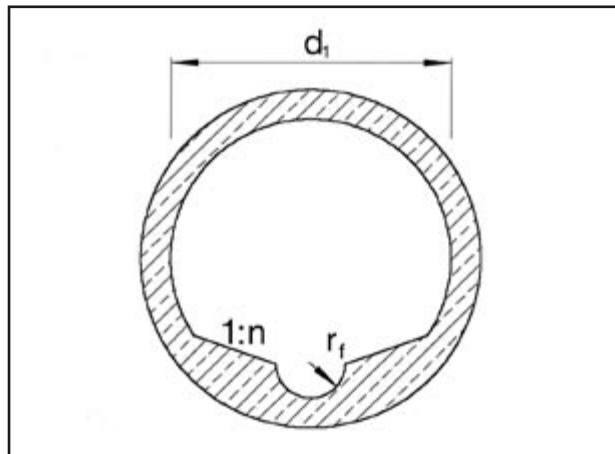
Es gelten die Symbole nach DIN EN 1916, DIN V 1201 und der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1 Abschnitt 2.2 sowie die folgenden zusätzlichen Symbole dieser Qualitätsrichtlinie.

HN	Höhe nominal
$r_f$	Radius des Fließgerinnes bzw. der Trockenwetterrinne
TWR	Trockenwetterrinne
WN	Weite nominal (bei Maul- und Rechteckquerschnitten)

## 3 Ausführungsarten von FBS-Rohren mit Sonderquerschnitten oder in Sonderausführung

### 3.1 Allgemeines

Sonderquerschnitte sind von der Kreis- oder Eiform eines Rohres abweichende Innenquerschnitte. Die Außenkontur des Rohres kann dabei kreisförmig oder der Innenkontur angepasst sein.



**Bild 1:** Beispiel für ein FBS-Rohr mit Kreisquerschnitt und Trockenwetterrinne

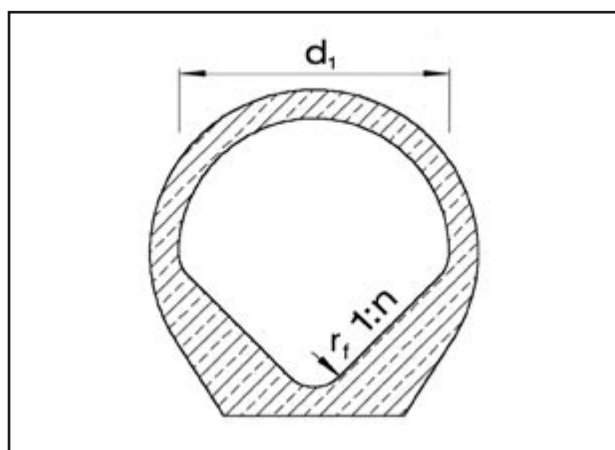
Die Maße von FBS-Beton- und Stahlbetonrohren mit Sonderquerschnitten oder in Sonderausführung sind in den Werksunterlagen verbindlich anzugeben und bei der FBS-Geschäftsstelle zu hinterlegen.

### 3.2 FBS-Rohre mit Trockenwetterrinne

FBS-Rohre mit Trockenwetterrinne sind Rohre mit oder ohne Fuß mit kreisförmigem Querschnitt und einer Rinne im Sohlbereich für den Trockenwetterabfluss. Die Rinne kann unterschiedliche Formen aufweisen und mittig oder exzentrisch angeordnet werden. In der Regel ist die Rinne halbkreisförmig ausgebildet (Bild 1). Die TWR kann entweder monolithisch bei der Rohrfertigung oder werkseitig nachträglich eingebaut werden. Als Übergang von der halbkreisförmigen Rinne zum Grundquerschnitt sind Bermen mit einer Neigung von 1:n zum Gerinne hin vorgesehen.

Folgende Abmessungen einer TWR sind üblich:

- ▶ Radius der TWR:  $r_f = 0,08 \times d_1$  bis  $0,25 \times d_1$
- ▶ Bermeigung:  $1:n = 1:20$  bis  $1:3$



**Bild 2:** Beispiel für ein FBS-Rohr mit Drachenquerschnitt

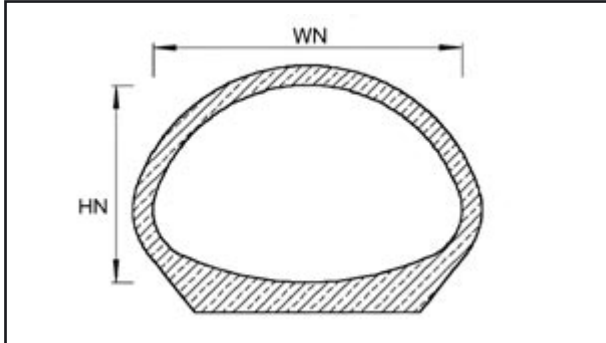
### 3.3 FBS-Rohre mit Drachenquerschnitt

FBS-Rohre mit Drachenquerschnitt sind Rohre mit oder ohne Fuß und einem Innenquerschnitt entsprechend

Bild 2. Die Bermen schließen tangential an die TWR an. FBS-Rohre mit Drachenquerschnitt werden ausschließlich monolithisch hergestellt.

Folgende Rinnenabmessungen sind üblich:

- ▶ Radius der TWR:  $r_f = 0,05 \times d_1$  bis  $0,35 \times d_1$
- ▶ Bermenneigung:  $1:n = 1:2$  bis  $1:0,5$



**Bild 3:** Beispiel für ein FBS-Rohr mit Maulquerschnitt

### 3.4 FBS-Rohre mit Maulquerschnitt

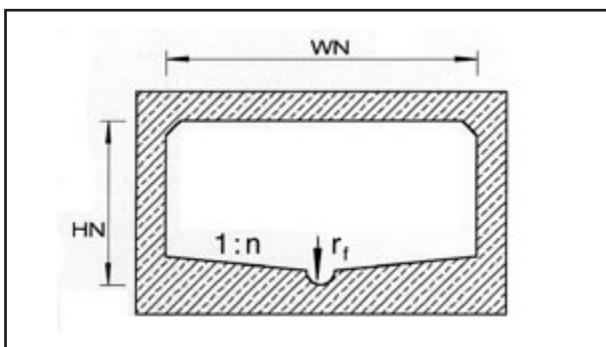
FBS-Rohre mit Maulquerschnitt sind Rohre mit einem Querschnitt nach DIN 4263 (siehe Bild 3) oder in Anlehnung daran, mit verringerter Querschnittshöhe (normaler oder gedrückter Maulquerschnitt).

### 3.5 FBS-Rohre mit Rechteckquerschnitt

FBS-Rohre mit Rechteckquerschnitt sind Rohre mit einem innen und außen rechteckigen Querschnitt. Die Ecken können aus statischen oder konstruktiven Gründen abgeschrägt sein. Rechteckquerschnitte können mit oder ohne Trockenwetterrinne geliefert werden (Bild 4).

Folgende Abmessungen sind üblich:

- ▶ HN/WN: 0,50 bis 6,0 m
- ▶ Bermenneigung:  $1:n = 1:20$  bis  $1:10$



**Bild 4:** Beispiel für ein FBS-Rohr mit Rechteckquerschnitt und Trockenwetterrinne

### 3.6 FBS-Rohre mit anderen Querschnitten

FBS-Rohre können auch mit anderen äußeren oder inneren Querschnitten ausgeführt werden, als den in Abschnitt 3.1 bis 3.4 genannten.

Die Abmessungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen und in den Werksunterlagen verbindlich anzugeben.

### 3.7 FBS-Rohre in Sonderausführung

FBS-Rohre in Sonderausführung sind Rohre mit kreisförmigem oder anderen Innenquerschnitten, die z. B. zum Schutz gegen chemisch stark angreifende Umgebung gemäß DIN EN 206-1 mit einer Innenauskleidung aus geeigneten Werkstoffen versehen sind. Die Auskleidung kann als Teil- oder Vollauskleidung ausgebildet sein.

## 4 Ausführungsarten von FBS-Rohrverbindungen

### 4.1 Allgemeines

Es gelten die allgemeinen Festlegungen nach Abschnitt 4.1 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1.

### 4.2 FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten

Für FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten und kreisförmigen Rohrverbindungen gelten die Abschnitte 4.2 bis 4.4 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1. Für eiförmige Querschnitte ist Abschnitt 4.2 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-2 zu beachten.

Für nichtkreisförmige Rohrverbindungen von FBS-Rohren mit Sonderquerschnitten sind werkseitig fest in der Muffe eingebaute und werkseitig auf dem Spitzende in einer Kammer oder vor einer Schulter aufgespannte Gleitringdichtungen zugelassen. Für Muffenspaltweiten und deren Grenzabmaße gilt Tabelle 6 von DIN V 1201.

### 4.3 FBS-Rohre in Sonderausführung

Rohrverbindungen von FBS-Rohren mit Teil- oder Vollauskleidung müssen je nach Ausführungsart der Rohre die Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1 Abschnitt 4.1 bis 4.4, der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 2 Abschnitt 4.2 oder dieser Qualitätsrichtlinie Abschnitt 4.2 erfüllen.

## 5 Anforderungen

### 5.1 Allgemeines

Es gelten die Anforderungen nach DIN EN 1916, DIN V 1201, den FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1 und Teil 1-2 sowie die zusätzlichen Anforderungen dieser Qualitätsrichtlinie.

### 5.2 Maße

Es gelten die Anforderungen nach DIN V 1201 Abschnitt 4.3.3 und ggf. Abschnitt 5.3.5 sowie der FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1 für Rohre mit Kreisquerschnitt und Teil 1-2 für Rohre mit Eiquerschnitt, soweit anwendbar.

### 5.3 Beschaffenheit

Die Beschaffenheit von FBS-Beton- und Stahlbetonrohren mit Sonderquerschnitt und in Sonderausführung muss den Anforderungen nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 Abschnitt 4.3.2 entsprechen.

### 5.4 Rohrverbindungen und Dichtungen

Für Rohrverbindungen und Dichtungen von FBS-Beton- und Stahlbetonrohren mit Sonderquerschnitten und in Sonderausführung gelten die Anforderungen nach DIN EN 1916 Abschnitt 4.1.2, 4.3.4 und Anhang A, DIN V 1201 Abschnitt 4.3.4 und die erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1 Abschnitt 5.4.

Systemlösungen sind mit Genehmigung durch die FBS-Geschäftsstelle möglich, sofern die Dichtmittel den entsprechenden Normen genügen oder bauaufsichtlich zugelassen sind.

### 5.5 Festigkeit

#### 5.5.1 Betondruckfestigkeit

Es gelten die Anforderungen nach DIN V 1201 Abschnitt 4.2.2 und ggf. 5.3.2.

Beton, der für werkseitig nachträglich eingebrachte Trockenwetterinnen verwendet wird, muss in seiner Zusammensetzung der Festigkeitsklasse C 40/50 entsprechen. Im erhärteten Zustand muss dieser Beton eine Druckfestigkeit erreichen, die mindestens der Festigkeitsklasse C 20/25 entspricht.

Andere Verbindungsstoffe müssen mindestens ein dem Rohrbeton entsprechendes Festigkeits- und Verformungsverhältnis aufweisen. Die Haftzugfestigkeit von mit Kunststoffen modifiziertem Mörtel, Kunstharzmörtel oder Kunstharzkleber muss mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> betragen.

#### 5.5.2 Scheiteldruckfestigkeit

Es gelten die Anforderungen nach DIN V 1201 Abschnitt 4.3.5, 5.2.3 und ggf. 5.3.6 sowie die Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1, soweit hier anwendbar.

### 5.6 Wasserdichtheit

#### 5.6.1 Wasserdichtheit der Rohre

Für FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten und in Sonderausführung mit Kreis- bzw. Eiquerschnitt gelten die Anforderungen nach DIN V 1201 Abschnitt 4.3.7.2 sowie die zusätzlichen Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1 bzw. Teil 1-2 Abschnitt 5.6.

Für FBS-Rohre mit anderen Querschnitten sind Anforderungen zwischen Hersteller und Auftraggeber unter Berücksichtigung von DIN EN 467 zu vereinbaren.

#### 5.6.2 Wasserdichtheit der Rohrverbindungen

Für kreisförmige Rohrverbindungen von FBS-Rohren mit Sonderquerschnitten oder in Sonderausführung gelten die Anforderungen nach der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1 Abschnitt 5.6.2, für eiförmige Rohrverbindungen nach der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-2 Abschnitt 5.6.2.

Für sonstige nichtkreisförmige Rohrverbindungen von FBS-Rohren mit Sonderquerschnitten oder in Sonderausführung sind Anforderungen zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle unter Berücksichtigung von DIN EN 476 zu vereinbaren.

### 5.7 Bewehrung und Betondeckung

Es gelten die Anforderungen nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 Abschnitt 5.2.1 und 5.3.7 bzw. 5.2.2 und 5.3.3.

## 6 Prüfungen

### 6.1 Allgemeines

Es gelten die Festlegungen von DIN EN 1916, DIN V 1201 sowie der FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1, Teil 1-2 und dieser Richtlinie.

### 6.2 Maße

Für FBS-Rohre mit Kreisquerschnitt gelten die Festlegungen von DIN V 1201 Abschnitt 6.10.

Für FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten bzw. in Sonderausführung sind alle relevanten Maße wie Baulängen, Querschnittsmaße, Verbindungsmaße, Bermenneigung von Rohren mit Trockenwetterrinne, u. a. auf Übereinstimmung mit den jeweiligen Plan- bzw. Werksunterlagen zu überprüfen.

### 6.3 Beschaffenheit

Es gelten die Festlegungen nach DIN V 1201 Abschnitt 6.9.

### 6.4 Rohrverbindungen und Dichtungen

Es gelten die Festlegungen von DIN EN 1916 und DIN V 1201 Abschnitt 6.2. Bei Vorliegen eines Lieferanten-Audits sind im Rohrwerk keine Prüfungen erforderlich.

### 6.5 Festigkeit

#### 6.5.1 Betondruckfestigkeit

Es gelten die Festlegungen nach DIN V 1201 Abschnitt 6.8. Die Druckfestigkeit von Beton, der zur Herstellung von nachträglich werkseitig eingebrachten Trockenwetterinnen verwendet wird, ist an Probewürfeln nachzuweisen.

### 6.5.2 Scheiteldruckfestigkeit

Es gelten die Festlegungen der FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1 bzw. Teil 1-2 Abschnitt 6.5.2.

### 6.6 Wasserdichtheit

Die Prüfung auf Wasserdichtheit der FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten bzw. in Sonderausführung und ihrer Rohrverbindungen erfolgt nach DIN V 1201 Abschnitt 6.6.2, den FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1 bzw. Teil 1-2 Abschnitt 6 und dieser Qualitätsrichtlinie.

### 6.7 Bewehrung und Betondeckung

Es gelten die Festlegungen nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 Abschnitt 6.3.

## 7 Beurteilung der Konformität (Gütesicherung)

### 7.1 Allgemeines

Für FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten und in Sonderausführung gelten für die Beurteilung der Konformität DIN EN 1916 und DIN V 1201 Abschnitt 7.1.2, 7.2.2.2 und 7.3, die FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1 bzw. Teil 1-2 Abschnitt 7 und die Festlegungen dieser Qualitätsrichtlinie.

### 7.2 Durchführung der Bauteilbeurteilung

#### 7.2.1 Erstprüfung

##### 7.2.1.1 Allgemeines

Es gelten die Festlegungen nach der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1 Abschnitt 7.2.1.1.

##### 7.2.1.2 FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten und in Sonderausführung

Im Rahmen der Erstprüfung ist die Einhaltung der Anforderungen gemäß Prüfplan Q1.1 nachzuweisen.

Bei FBS-Rohren mit Sonderquerschnitten bzw. in Sonderausführung gemäß Abschnitt 3.2, 3.3 und 3.7 dieser Richtlinie kann auf eine Erstprüfung verzichtet werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- ▶ es wurde bereits ein FBS-Qualitätszeichen für die entsprechende Rohrrart und Nennweitengruppe verliehen,
- ▶ die Herstellung erfolgt im gleichen Werk, auf denselben Fertigungsanlagen bzw. in denselben Formen,
- ▶ es werden die gleichen Einrichtungen zur Ausformung der Muffen und Spitzenden benutzt,
- ▶ es werden die gleichen Dichtmittel eingesetzt.

### 7.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

#### 7.2.2.1 Allgemeines

Es gelten die Festlegungen nach der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1 Abschnitt 7.2.2.1.

#### 7.2.2.2 FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten und in Sonderausführung

Im Rahmen der WPK ist die Einhaltung der Anforderungen gemäß Prüfplan Q2.1 nachzuweisen.

### 7.2.3 Fremdüberwachung (Regelüberwachung)

#### 7.2.3.1 Allgemeines

Es gelten die Festlegungen von DIN V 1201 Abschnitt 7.3.3.2 und 7.3.3.3 sowie die zusätzlichen Festlegungen der FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1 Abschnitt 7.2.3 und dieser Qualitätsrichtlinie.

#### 7.2.3.2 FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten und in Sonderausführung

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist die Einhaltung der Anforderungen nach Prüfplan Q3.1 nachzuweisen.

### 7.3 Sonderprüfung

Es gelten die Festlegungen nach FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1 Abschnitt 7.3.

### 7.4 Zertifikat

Es gelten die Festlegungen nach DIN V 1201 Abschnitt 7.4.

## 8 Kennzeichnung und Lieferscheine

Es gelten DIN EN 1916 und DIN V 1201 Abschnitt 8 sowie die zusätzlichen Festlegungen der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1 Abschnitt 8.

## **Anhang Q: FBS-Qualitätssicherungssystem für Sonderquerschnitte und Sonderausführungen von Betonrohren und Stahlbetonrohren**

### **Anhang Q1: Erstprüfung**

Im Rahmen der Erstprüfung sind festzustellen:

- ▶ Organisation und Ausstattung des Werkes gemäß DIN EN 1916 Anhang G,
- ▶ Produktionsprogramm,
- ▶ Übereinstimmung der hergestellten Produkte mit den Anforderungen der Normen und dieser FBS-Qualitätsrichtlinie nach Prüfplan Q1.1.

#### **Prüfplan Q1.1: FBS-Beton- und Stahlbetonrohre mit Sonderquerschnitten und in Sonderausführung**

Für die Erstprüfung von FBS-Rohren mit Sonderquerschnitten bzw. in Sonderausführung mit Kreisquerschnitt gelten die Prüfpläne Q1.1 bis Q1.3 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1, für solche mit Eiquerschnitt der Prüfplan Q1.1 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-2.

Auf eine Erstprüfung kann verzichtet werden, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 7.2.1.2 dieser Qualitätsrichtlinie erfüllt sind.

Für Rohre mit anderen Querschnitten sind Prüfbedingungen mit der fremdüberwachenden Stelle und der FBS-Geschäftsstelle zu vereinbaren.

### **Anhang Q2: Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)**

#### **Prüfplan Q2.0: Kontrolle der verwendeten Baustoffe, der Ausstattung, Herstellung, Kennzeichnung, Lagerung und des Verladens gemäß DIN EN 1916 Anhang G**

Die Durchführung der Kontrolle gemäß DIN EN 1916 Anhang G erfolgt nach Prüfplan Q2.0 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1 Anhang Q2.

#### **Prüfplan Q2.1: FBS-Beton- und Stahlbetonrohre mit Sonderquerschnitten und in Sonderausführung**

Für FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten bzw. in Sonderausführung mit Kreisquerschnitt gelten für die Durchführung der WPK die Prüfpläne Q2.1 bis Q2.3 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1, für solche mit Eiquerschnitt der Prüfplan Q2.1 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-2.

Bei FBS-Rohren mit Sonderquerschnitten bzw. in Sonderausführung gemäß Abschnitt 3.2, 3.3 und 3.7 dieser Richtlinie, die aus Rohren hergestellt wurden, die bereits nach den FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1 bzw. Teil 1-2 geprüft wurden, sind lediglich Maße, Beschaffenheit und Festigkeit der speziellen Einbauten (z. B. Trockenwetterrinne, Drachenprofil, Auskleidung) zu überprüfen.

Für Rohre mit anderen Querschnitten sind Prüfbedingungen (Umfang und Häufigkeit) mit der fremdüberwachenden Stelle und der FBS-Geschäftsstelle zu vereinbaren.



## **Anhang Q3: Fremdüberwachung (Regelüberwachung)**

Im Rahmen der zweimal jährlich stattfindenden Fremdüberwachung (Regelüberwachung) sind zu überprüfen:

- ▶ das Qualitätssicherungssystem des Herstellers gemäß DIN EN 1916 Anhang G (Organisation, Ausstattung des Werkes, Produktionsprogramm, nach Prüfplan Q3.5 bis Q3.7),
- ▶ die werkseigene Produktionskontrolle (nach den Werksunterlagen),
- ▶ die hergestellten Produkte (nach Prüfplan Q3.1).

Die Ergebnisse der Produktprüfungen sind in einem Prüfbericht zu dokumentieren. Abschließend ist nach den Regeln für die Durchführung der Kontrolle des FBS-Qualitätssicherungssystems eine Bewertung nach den Formblättern Q3.8 und Q3.9 durchzuführen und ein Abschlussbericht nach Formblatt Q3.10 zu erstellen (siehe auch Abschnitt 7.2.3.1 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1).

### **Prüfplan Q3.1: FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten und in Sonderausführung**

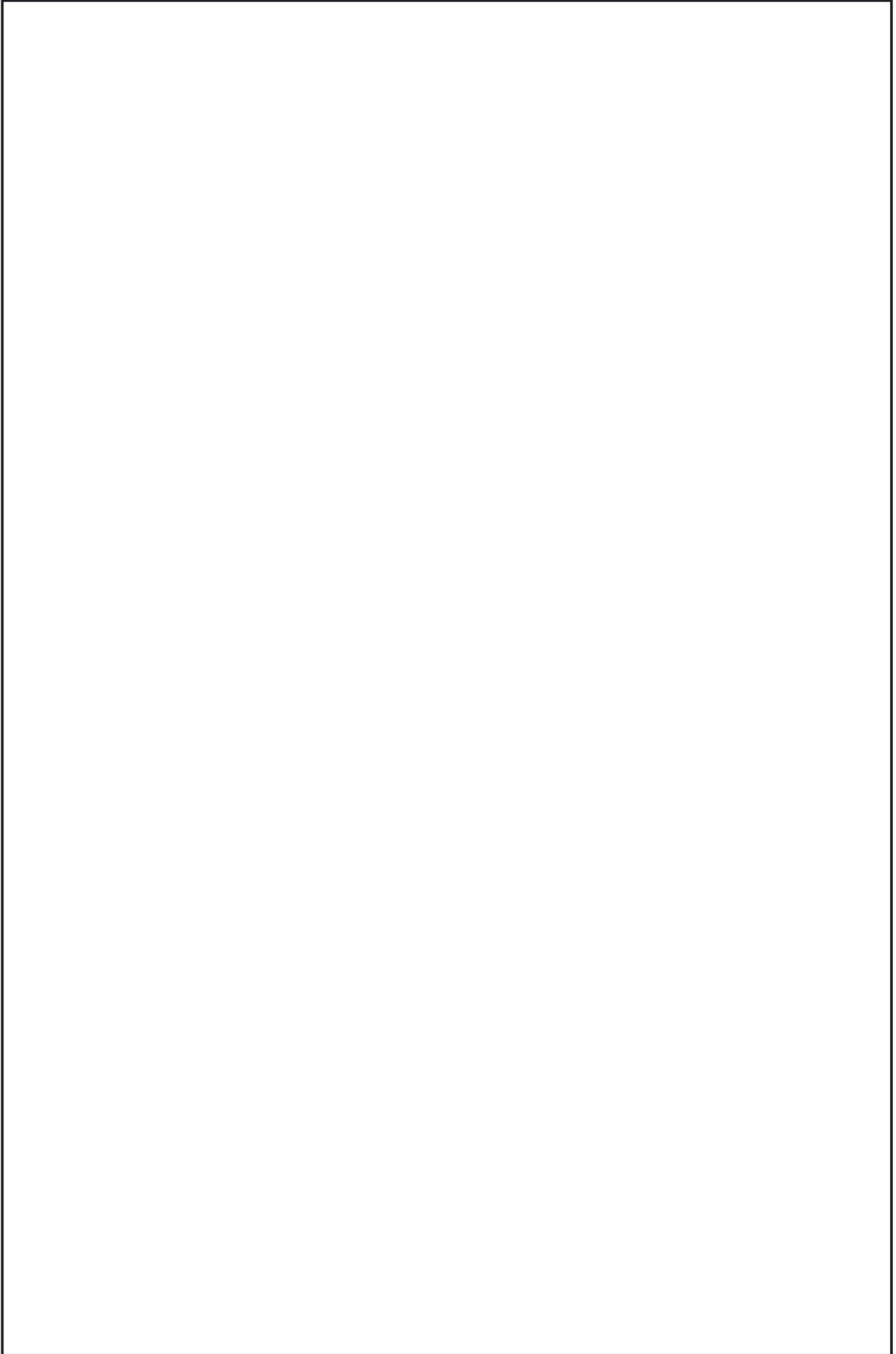
Für FBS-Rohre mit Sonderquerschnitten bzw. in Sonderausführung mit Kreisquerschnitt gelten für die Durchführung der Fremdüberwachung die Prüfpläne Q3.1 bis Q3.3 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1, für solche mit Eiquerschnitt der Prüfplan Q3.1 der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-2.

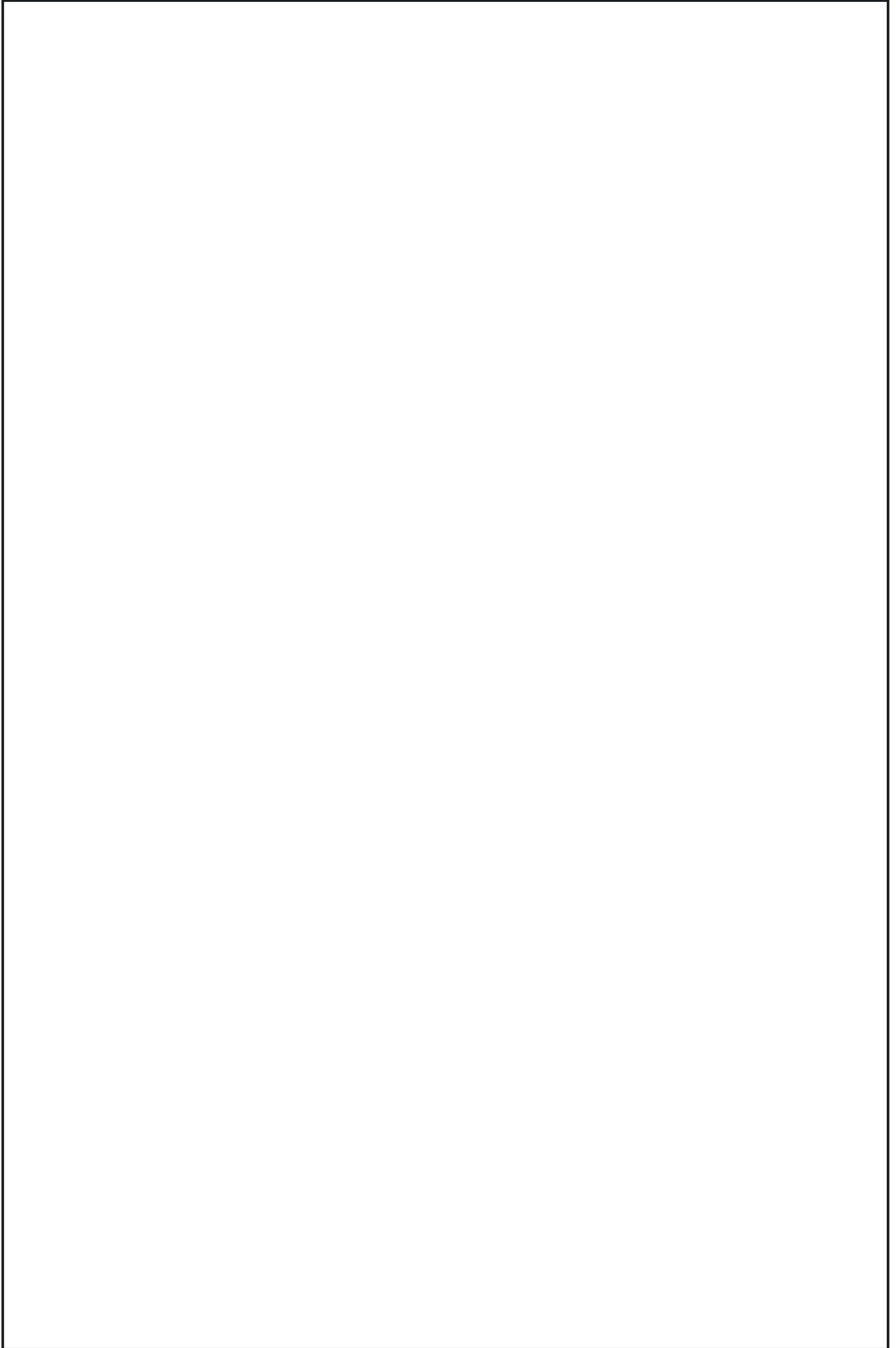
Bei FBS-Rohren mit Sonderquerschnitten bzw. in Sonderausführung gemäß Abschnitt 3.2, 3.3 und 3.7 dieser Richtlinie, die aus Rohren hergestellt wurden, die bereits nach den FBS-Qualitätsrichtlinien Teil 1-1 bzw. Teil 1-2 geprüft wurden, sind lediglich Maße, Beschaffenheit und Festigkeit der speziellen Einbauten (z. B. Trockenwetterrinne, Drachenprofil, Auskleidung) zu überprüfen.

Für Rohre mit anderen Querschnitten sind Prüfbedingungen (Umfang und Häufigkeit) mit der fremdüberwachenden Stelle und der FBS-Geschäftsstelle zu vereinbaren.

### **Kontrolle des FBS-Qualitätssicherungssystems im Rahmen der Fremdüberwachung (Regelüberwachung) nach den Prüfplänen Q3.5 bis Q3.7 sowie den Formblättern Q3.8 bis Q3.10**

Die Kontrolle des FBS-Qualitätssicherungssystems erfolgt nach der FBS-Qualitätsrichtlinie Teil 1-1.







**Langlebige Kanalsysteme**

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:  
[www.fbsrohre.de](http://www.fbsrohre.de)