

# Fertig- Pumpstation

Kunststoff-Basis



**FPS-K Basis**

**Betriebsanleitung**

Konformitätserklärung .....	3
1. Allgemeines .....	4
1.1 Zugehörigkeit .....	4
1.2 Anfragen und Bestellungen .....	4
1.3 Technische Daten .....	4
1.4 Einsatzbereich .....	5
1.5 Lieferumfang .....	5
2. Sicherheit .....	5
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung .....	5
2.2 Personalqualifikation und Schulung .....	6
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	6
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	6
2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener .....	6
2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten... 7	7
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung .....	7
2.8 Unzulässige Betriebsweisen .....	7
3. Transport und Zwischenlagerung .....	7
3.1 Transport .....	7
3.2 Zwischenlagerung/Konservierung .....	7
4. Beschreibung .....	7
4.1 Allgemeines .....	7
4.2 Aufbau und Arbeitsweise .....	8
5. Installation .....	8
5.1 Herstellen der Baugrube .....	8
5.2 Einbringen des Schachtes .....	8
5.3 Anschließen des Schachtes .....	8
5.4 Verfüllen des Schachtes .....	9
6. Inbetriebnahme .....	10
7. Wartung/Instandhaltung .....	10
8. Störungen; Ursachen und Beseitigung .....	10
9. Gewährleistung .....	10
10. Technische Änderungen .....	10
Anhang: A Hauptabmessungen .....	11
Anhang: B Einbauvorschlag für Schachtabdeckung Klasse D .....	12

# Konformitätserklärung

---

Hiermit erklären wir, die **ZEHNDER Pumpen GmbH**  
**Zwönitzer Straße 19**  
**08344 Grünhain-Beierfeld,**

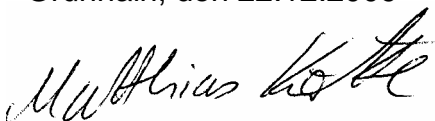
dass die Fertigpumpstationen vom Typ **FPS-K Basis**  
folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

- **Maschinenrichtlinie 2009/42/EG**
- **EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**
- **EMV-Richtlinie 2004/108/EG**

Angewendete übereinstimmende Normen, insbesondere

- **EN 809**
- **EN 60 335-1**
- **EN 60 335-2-41**
- **EN 50 081-1**
- **EN 50 082-1**

Grünhain, den 22.12.2009



Matthias Kotte  
Produktentwicklung

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-42.1-415**

# 1. Allgemeines

## 1.1 Zugehörigkeit

Diese Betriebsanleitung ist gültig für die Fertigpumpstation **FPS-K Basis**

**Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung - insbesondere der Sicherheitshinweise - sowie beim eigenmächtigen Umbau des Geräts oder dem Einbau von Nicht-Originalersatzteilen erlischt automatisch der Garantieanspruch. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung!**

**Hersteller:** ZEHNDER Pumpen GmbH  
Zwönitzer Straße 19  
08344 Grünhain-Beierfeld

### Baugrößen:

FPS-K Basis mit Schachteinbauten für Einzelanlage

Es sind Pumpen mit einem Druckabgang von 2“ und einer Leistung bis ca. 4 kW einsetzbar.

*Stand der Betriebsanleitung: August 2008*

## 1.2 Anfragen und Bestellungen

Anfragen und Bestellungen richten Sie bitte an Ihren Fachhändler.

## 1.3 Technische Daten

lichte Weite: 600 mm  
max. Außendurchmesser ca.: ca. 800 mm

### Schachthöhen:

Höhe Grundkörper	Höhe mit Aufsatzstück und BEGU-Abdeckung Klasse A	Höhe mit Aufsatzstück und BEGU-Abdeckung Klasse B	Höhe mit Aufsatzstück und BEGU-Abdeckung Klasse D
1200	1365-1595	1410-1640	1445-1675

Öffnung der Schachtabdeckung: Ø 625 mm  
Gewicht: ca.45 kg mit Einbauteilen ohne Pumpe  
Zulauf: geeignet für PVC-KG DN 150  
Zulauftiefe: 500 mm (Mitte Rohr) von UK Schachtsohle  
Druckanschluß: PE HD DN 50 da= 63 mm  
Druckanschlußtiefe: 500 mm (Mitte Rohr) von UK Schachtsohle  
Schaltvolumen: ca. 100 l  
Entlüftung/Kabelleerohr: 2 x PVC-KG DN 100  
Tiefe des Anschlusses: 940 mm (Mitte Rohr) von UK Schachtsohle  
Maximale Mediumtemperatur: 60°C

**Der Schacht ist auftriebssicher bis zu einem Grundwasserstand von 0,5 m ab Unterkante Schacht!**

### Werkstoffe

Schacht: PE  
Kupplungssystem: Gusseisen GG 20  
Absperrschieber: Messing  
Druckleitung: PE, Edelstahl  
Rückschlagklappe: GG 25

## 1.4 Einsatzbereich

Die Pumpstationen der Baureihe FPS-K Basis dienen zur Entsorgung (Sammeln und Fördern) von häuslichen und industriellen Schmutz- und Abwasser, welches unterhalb der Kanalrückstauenebene anfällt. Sie werden außerhalb von Gebäuden eingesetzt.

## 1.5 Lieferumfang

Die Fertigpumpstation FPS-K Basis wird komplett geliefert mit:

- schraubenloses Kupplungssystem
- Absperrschieber DN 50
- Rückschlagklappe DN 50
- komplette Druckleitung mit Verschraubungen
- Spülanschluss vorbereitet, mit Blindstopfen verschlossen
- Tauchmotorpumpe DN 50 (siehe separate Bedienungsanleitung)
- pneumatische Niveausteuerng (siehe separate Bedienungsanleitung)
- Variables Aufsatzstück mit Lippendichtung
- BEGU - Schachtabdeckung Klasse A (begehbar) (Klasse B oder D als Option lieferbar)

## 2. Sicherheit:

( aus: "VDMA-Einheitsblatt 24 292" )

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z.B. für den privaten Gebrauch.

### 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 9,

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, ist das Wort ACHTUNG eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B. - Drehrichtungspfeil  
- Kennzeichen der Fluidanschlüsse  
müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

## **2.2 Personalqualifikation und Schulung**

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

## **2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise**

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

## **2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten**

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

## **2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener**

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

## **2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten**

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Pumpenaggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der (Wieder)inbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

## **2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung**

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

## **2.8 Unzulässige Betriebsweisen**

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

## **3. Transport und Zwischenlagerung**

### **3.1 Transport**

Die Fertigpumpstationen der Baureihe FPS-K Basis dürfen weder geworfen noch fallengelassen werden. Außerdem sollen Sie senkrecht transportiert werden.

### **3.2 Zwischenlagerung/Konservierung**

Zur Zwischenlagerung und Konservierung genügt das Aufbewahren an einem kühlen, dunklen, trockenen und frostsicheren Ort. Die Anlage sollte senkrecht stehen.

## **4. Beschreibung**

### **4.1 Allgemeines**

Die Pumpstation ist fertig montiert, so daß nur noch die Pumpe eingehangen und die Anschlüsse (Zulauf, Druckrohr, Lüftungsleitung, Niveausteuern und Stromversorgung) hergestellt werden müssen.

## 4.2 Aufbau und Arbeitsweise

Auf dem Schachtboden ist ein Kupplungssystem montiert, an dem die Pumpe schraubenlos eingehangen wird. Zur Führung der Pumpe beim Einhängen ist ein Führungsrohr, welches auf dem Kupplungsfuß aufgeschraubt ist, vorhanden. Die Pumpe kann man komplett mit Hilfe der angebrachten Kette aus dem Schacht herausheben, ohne vorher Schraubverbindungen im Schacht zu lösen. Zum Herausheben ist, je nach Größe der Pumpe, eventuell ein Hebezeug erforderlich. Nach längerer Betriebszeit kann sich die Pumpe am Kupplungsfuß festsaugen. Zum Lösen der Pumpe ist die Kette mit dem Hebezeug leicht anzuziehen und dann an der Kette zu wackeln bis sich die Pumpe vom Kupplungsfuß löst. Anschließend kann die Pumpe leicht herausgezogen werden. Zu große Zugkräfte an der Kette sind zu vermeiden um eine Beschädigung des Kunststoffschachtes zu vermeiden. So sind Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Pumpe außerhalb des Schachtes möglich. Um bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten an dem Kugelrückschlagventil ein Zurückfließen der in der Druckleitung stehenden Wassersäule zu verhindern, ist vor dem Rückschlagventil ein Kugelhahn in der Druckleitung montiert. Der Kugelhahn kann mit dem als Option erhältlichen Hahnschlüssel, ohne in den Schacht einsteigen zu müssen, geschlossen werden. Zu Wartungsarbeiten im Schacht, z.B. am Kugelrückflussventil, kann das Führungsrohr vom Kupplungsfuß abgeschraubt werden. **ACHTUNG** der Schacht darf nur nach einer ausreichenden Belüftung, sowie einer Gasanalyse betreten werden!

## 5. Installation

### 5.1 Herstellen der Baugrube

Die Baugrube muß unter Beachtung der Vorschriften der Berufsgenossenschaft angelegt werden (Böschungswinkel, evtl. Verbau usw.)

### 5.2 Einbringen des Schachtes

Bevor der Schacht eingebracht wird, ist die Baugrube mit ca. 30 cm Schotter und 5 cm Splitt aufzuschütten und zu verdichten, so daß eine waagerechte Auflagefläche entsteht. Anschließend ist der PE-Schacht in die Baugrube einzusetzen und auszurichten. Nun ca. 30 cm Füllsand auffüllen und verdichten.



**Überprüfen ob der Schacht noch in Waage ist.**

### 5.3 Anschließen des Schachtes

#### Aufsatzstück

**Falls das Aufsatzstück mehr als 130 mm in den Schacht hineingeschoben werden muss, ist dieses vorher zu kürzen, damit das Aufsatzstück nicht das Kabelleerrohr und die Entlüftung abdeckt und dabei das Pumpenkabel sowie die pneumatische Steuerleitung beschädigt.**

#### Zulauf

Im Schacht ist eine Zulaufmuffe DN 150 mit Lippendichtung vorhanden. In diese wird die Zulaufleitung (KG-Rohr DN 150) eingesteckt. Weitere Zuläufe sind als Option möglich

#### Druckleitung

Die Druckrohrleitung endet ca. 180 mm außerhalb des Schachtes mit einem Rohrstutzen PE HD 63x5,8. Als Druckleitung sollte PE HD-Rohr 63x5,8 verlegt werden. Der Anschluß an den am Schacht vorhandenen Rohrstutzen kann z.B. mittels handelsüblicher Klemmverschraubungen erfolgen.

## Entlüftung/Kabelführung

Zur Entlüftung/Kabeleinführung sind 2 Muffen mit Lippendichtung DN 100 vorhanden. Das Belüftungsrohr (KG-Rohr DN 100) wird in die Muffe gesteckt. Um Geruchsbelästigungen zu vermeiden empfehlen wir die Entlüftungsleitung über Dach zu führen. Das Kabelleerrohr (KG-Rohr DN 100) wird in die andere Muffe gesteckt und weiter bis zur Schaltanlage geführt. Das Rohr ist am Austritt im Schaltschrank oder Gebäude (z.B. durch einen Blinddeckel mit Kabelverschraubungen) zu verschließen. Falls ein Rohranschluss nicht benötigt wird, so ist dieser mit einem handelsüblichen Blinddeckel zu verschließen.

## Elektrischer Anschluss

Das Pumpenkabel, und der Pneumatikschlauch werden im Kabelleerrohr zur Schaltanlage geführt. Für den elektrischen Anschluß gelten die Bedienungsanleitung der Pumpe und der Schaltplan der Pumpensteuerung. **ACHTUNG** Der Ausschaltpunkt und die Nachlaufzeit ist so einzustellen, dass der Pumpvorgang vor dem Auftauchen des Pumpengehäuses beendet ist, das Staurohr jedoch bereits vollständig aufgetaucht ist. Der Pneumatikschlauch ist stetig steigend und ohne Schlaufen zur Schaltanlage zu führen. Die max. Länge sollte 20 m nicht überschreiten

## 5.4 Verfüllen der Baugrube

Vor dem Verfüllen der Baugrube ist die Lippendichtung für das Aufsatzstück in den Schacht einzulegen und das Aufsatzstück einzusetzen und mit der BEGU - Schachtabdeckung der Geländehöhe anzupassen

**ACHTUNG** Falls das Aufsatzstück mehr als 130 mm in den Schacht hineingeschoben werden muss, ist dieses vorher zu kürzen, damit das Aufsatzstück nicht das Kabelleerrohr und die Entlüftung abdeckt und dabei das Pumpenkabel sowie die pneumatische Steuerleitung beschädigt.

**ACHTUNG** Bitte beachten Sie, daß die Druckprüfung der Druckleitung nach ATV A116 bzw. DIN 4279 Teil 1-9 nicht gegen den geschlossenen Schieber im Pumpenschacht durchgeführt werden darf.

Sind alle Leitungen angeschlossen und auf Dichtigkeit geprüft kann die Baugrube verfüllt werden.

Zum Verfüllen der Baugrube ist Füllsand oder Kiessand den Vorschriften entsprechend zu verwenden.



**Kiessand nur bis zu einer Korngröße von 32 mm verwenden, soweit der Ausschachtboden nicht der Korngruppe 0- max. 32 mm entspricht. Bindiger Boden, Geröll, Fels und scharfkantige Korne dürfen nicht verwendet werden!**

Das Füllgut ist in Schichtdicken von max. 30 cm einzubringen und gleichmäßig zu verdichten. Bei einer Grundwasserabsenkung der Baugrube kann durch Einschlämmen die Verdichtung des Füllgutes durch Zugabe von Wasser bei gleichzeitigem Betrieb der Absenkungsanlage erfolgen.



**Nicht bindiges Füllgut verwenden!**

Zur Gewährleistung der Auftriebssicherheit in der Bodenart Klei muß der Schacht von außen mit Sand, Ton oder Beton verfüllt werden. Um ein verformen des PE-Schachtes auszuschließen ist einseitig hohes Verfüllen unbedingt zu vermeiden.

Erst nach endgültiger Fertigstellung des Schachtes, einschließlich dem Verfüllen und Verdichten der Baugrube, darf die eventuell eingesetzte Grundwasserabsenkungsanlage abgeschaltet werden.

Der überstehende Aufsatz des Aufsatzstückes ist gut zu hinterfüllen und zu verdichten.  
Um einen sichere Funktion der Anlage zu gewährleisten, ist es erforderlich, daß der Schacht nach dem Verfüllen noch in waagerechter Position ausgerichtet ist.

**Bei Verwendung einer Schachtabdeckung Klasse D beachten Sie bitte unbedingt die Hinweise in der Anlage**

## 6. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme müssen alle Anschlüsse nochmals auf korrekte Montage und Dichtheit überprüft werden, der Absperrschieber muss geöffnet sein.

Zur Inbetriebnahme der Pumpe lesen Sie bitte die gesonderte Bedienungsanleitung der Pumpe sowie der Schaltanlage.

## 7. Wartung/Instandhaltung



Vor allen Arbeiten an der Anlage ist diese vom Netz zu trennen!

Die Wartung beinhaltet eine regelmäßige Sichtkontrolle der kompletten Anlage. Dabei werden einige Schaltspiele der Pumpe beobachtet und alle Rohrleitungsteile und Armaturen auf Funktion und Dichtheit überprüft. Die Wartungsanweisung der Pumpe entnehmen Sie bitte deren Bedienungsanleitung.

## 8. Störungen; Ursachen und Beseitigung



Vor allen Arbeiten an der Anlage ist diese vom Netz zu trennen!

Bei Störungen der Pumpe lesen Sie bitte deren Betriebsanleitung. Bei Undichtigkeiten der Rohrleitungen oder beim Ausfall der Armaturen können die entsprechenden Teile einfach ersetzt werden (Austausch).

## 9. Gewährleistung

Als Hersteller übernehmen wir für dieses Produkt eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Kaufdatum.

Als Nachweis gilt Ihr Kaufbeleg. Innerhalb dieser Gewährleistungszeit beseitigen wir nach unserer Wahl durch Reparatur oder Austausch unentgeltlich alle Mängel, die auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind.

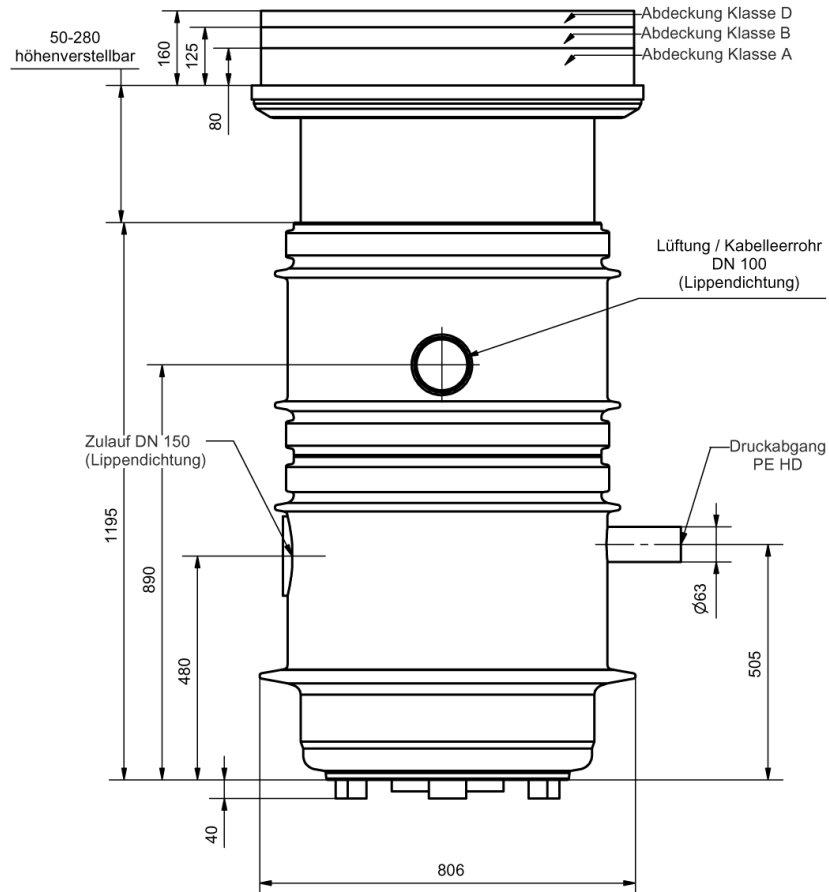
Von der Gewährleistung ausgenommen sind Schäden, die auf unsachgemäßem Gebrauch und Verschleiß zurückzuführen sind. Folgeschäden, die durch Ausfall des Gerätes entstehen, werden von uns nicht übernommen.

Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

## 10. Technische Änderungen

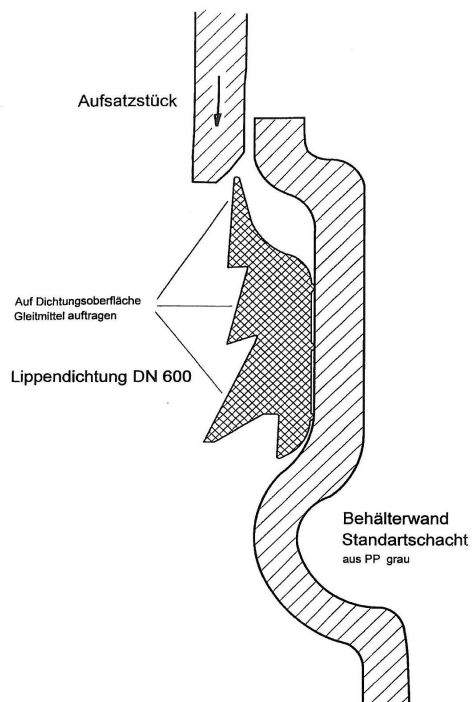
Technische Änderungen im Sinne der Weiterentwicklung vorbehalten wir uns vor.

## Anhang A Hauptabmessungen



BEGU Abdeckung	Gesamthöhe in [mm]	max. Zulauftiefe OK Gelände bis Rohrsohle in [mm]
Klasse A	1365-1595	1190
Klasse B	1410-1640	1235
Klasse D	1445-1675	1270

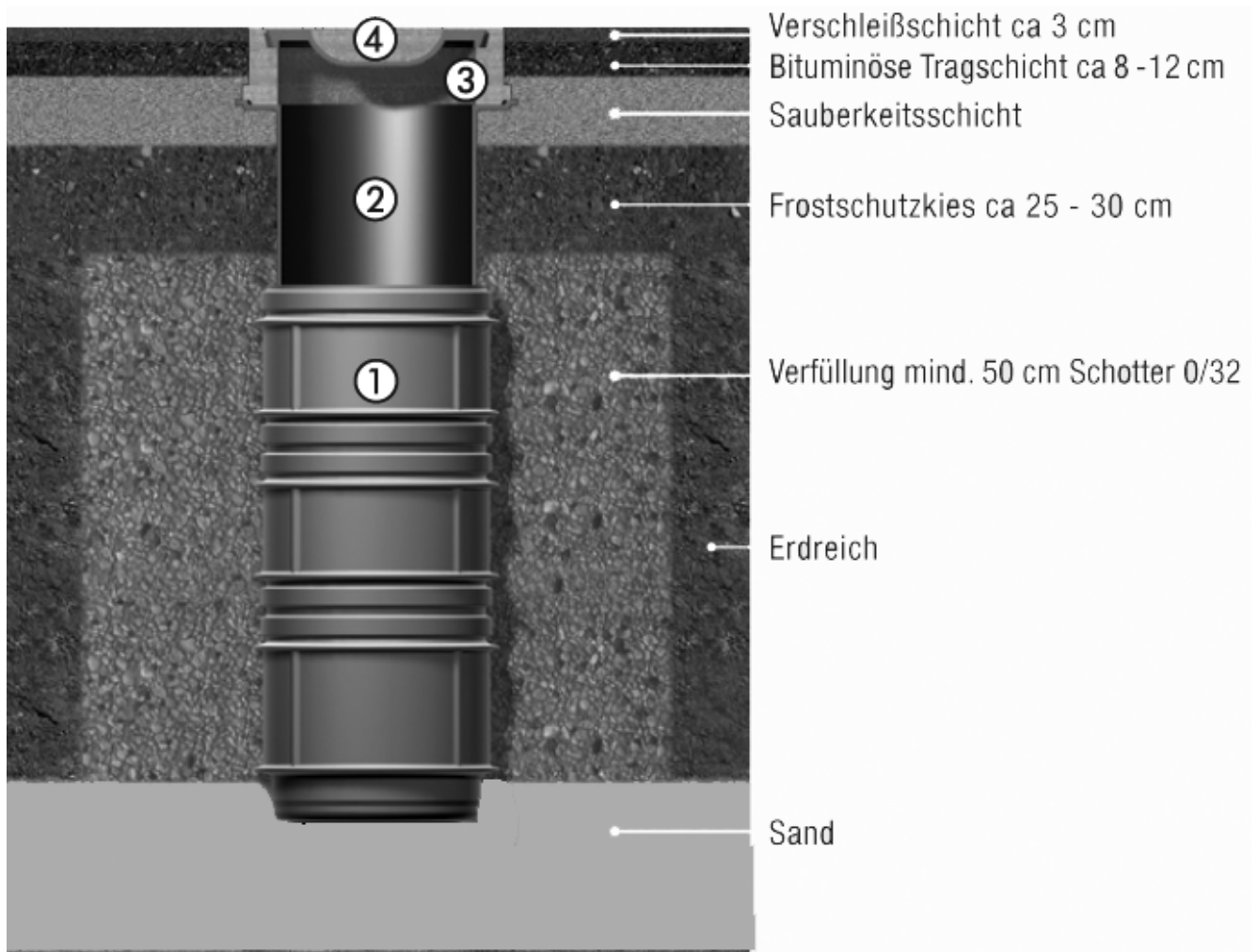
### Lage der Lippendichtung für das Aufsatzstück



## Anhang B Einbauvorschlag für Schachtabdeckung Klasse D

Einbauvorschlag gemäß Standard-Straßenaufbau nach RstO in Verbindung mit den ZTVE-StB und DIN 18196

- 1 Fertigschacht FPS-K Basis
- 2 Aufsatzstück aus Kunststoff, höhenverstellbar von 50 – max. 280 mm
- 3 Handelsübliche Betonringe zum Höhenausgleich
- 4 Handelsübliche BEGU – Abdeckung Klasse D



### Sicherheitshinweise!

**Der Einbau, die Montage, die Bedienung und Wartung dürfen nur durch eine Fachfirma erfolgen.**

**Richtlinien und Sicherheitsregeln sind zu beachten (z.B. VBG 37 und DIN 4124).**