

# **Stadtentwässerung Hannover**



## **Anlagen zum Leistungsverzeichnis**

**Ausgabe 2018**





## Anlagen

zum Leistungsverzeichnis der  
Stadtentwässerung Hannover

|                                                                                  |              |                                                                                                       |  |              |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
|  |              | <b>Inhaltsverzeichnis</b>                                                                             |  | Ausgabe 2018 |
| <b>Anlage</b>                                                                    | <b>Blatt</b> | <b>Titel</b>                                                                                          |  |              |
| <b>1.</b>                                                                        |              | <b>Rohrverlegung</b>                                                                                  |  |              |
| 1.0                                                                              | 1            | Hinweise zur Verlegung von Steinzeugrohren                                                            |  |              |
| 1.1                                                                              | 1            | Steinzeugrohre auf Sandbettung 120°                                                                   |  |              |
| 1.2                                                                              | 1            | Steinzeugrohre auf Betonbettung 90°                                                                   |  |              |
| 1.3                                                                              | 1            | Steinzeugrohre auf Betonbettung 180°                                                                  |  |              |
| 1.4                                                                              | 1            | Betonvollummantelung von Steinzeugrohren                                                              |  |              |
| 1.6                                                                              | 1            | Beton-, Stahlbetonrohre mit Fuß                                                                       |  |              |
| 1.7                                                                              | 1 - 3        | Hochführen von Anschlusskanälen                                                                       |  |              |
| <b>2.</b>                                                                        |              | <b>Herstellung von Schächten</b>                                                                      |  |              |
| 2.1                                                                              | 1 - 4        | Einbau von einläufigen Steiggängen mit Einsteighilfe                                                  |  |              |
| 2.2                                                                              | 1 - 3        | Runder Einsteigschacht Ø 1,00 m<br>KS- / KM- / KR- ≤ DN 300                                           |  |              |
| 2.3                                                                              | 1 - 3        | Runder Einsteigschacht Ø 1,20 m<br>KS- / KM- DN 350 bis DN 600<br>KR- DN 400 bis DN 600               |  |              |
| 2.4                                                                              | 1 – 4        | Rechteckiger Einsteigschacht<br>KS- / KM- / KR- DN 700 und DN 800                                     |  |              |
| 2.5                                                                              | 1 – 5        | Rechteckiger Einsteigschacht<br>KS- / KM- / KR- DN 900 bis DN 1200                                    |  |              |
| 2.6                                                                              | 1 – 4        | Runder Einsteigschacht Ø 1,00 m geringer Höhe<br>KS- / KM- / KR- ≤ DN 300                             |  |              |
| 2.7                                                                              | 1 – 4        | Runder Einsteigschacht Ø 1,20 m geringer Höhe<br>KS- / KM- DN 350 bis DN 600<br>KR- DN 400 bis DN 600 |  |              |
| 2.8                                                                              | 1 – 4        | Rechteckiger Einsteigschacht geringer Höhe<br>KS- / KM- / KR- DN 700 und DN 800                       |  |              |
| 2.9                                                                              | 1 – 5        | Rechteckiger Einsteigschacht geringer Höhe<br>KS- / KM- / KR- DN 900 bis DN 1200                      |  |              |
| 2.10                                                                             | 1 – 6        | Untersturzbauwerke                                                                                    |  |              |
| 2.11                                                                             | 1 – 4        | Kreuzungsbauwerke                                                                                     |  |              |
| 2.12                                                                             | 1            | Wasserdichte Außenbeschichtung für Schachtmauerwerk                                                   |  |              |
| <b>3.</b>                                                                        |              | <b>Rohrgräben</b>                                                                                     |  |              |
| 3.1                                                                              | 1 – 2        | Abrechnungsbreiten                                                                                    |  |              |
| 3.2                                                                              | 1            | Rohrgräben in abgeböschten Wänden                                                                     |  |              |
| 3.3                                                                              | 1 – 3        | Abrechnung von Hausanschlüssen                                                                        |  |              |
| <b>4.</b>                                                                        |              | <b>Nicht genormte Bauteile</b>                                                                        |  |              |
| 4.1                                                                              | 1 – 2        | Kanalschächte                                                                                         |  |              |
| 4.2                                                                              | 1 – 5        | Straßenabläufe                                                                                        |  |              |
| 4.3                                                                              | 1            | Schmutzfänger für Schachtabdeckungen                                                                  |  |              |
| <b>5.</b>                                                                        |              | <b>Bodenverdrängung</b>                                                                               |  |              |
| 5.1                                                                              | 1 - 5        | Steinzeug- und Betonrohre, Einsteigschächte                                                           |  |              |
| <b>6.</b>                                                                        |              | <b>Allgemeine Festlegungen</b>                                                                        |  |              |
| 6.1                                                                              | 1 - 8        | Schnittstellenbeschreibung für die vermessungstechnische Aufnahme                                     |  |              |

Die Einbaubedingungen der Anlage 1.2 und 1.3 sind anhand der Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und -leitungen, Arbeitsblatt DWA-DVWK-A127 festgelegt worden.

Damit die Grundlagen der statischen Berechnung eingehalten werden, ist bei der Rohrverlegung darauf zu achten, dass folgende Bedingungen erfüllt sind :

1. Es stehen nichtbindige Böden, schwachbindige Böden, bindige Mischböden oder Schluff an.  
Stehen bindige Böden (Ton, Lehm) an, ist eine gesonderte Festlegung der Einbaubedingungen erforderlich.
2. Es werden die Grabenbreiten gemäß DIN EN 1610 eingehalten. Es wird mit verbauten Grabenwänden mit einem Böschungswinkel von 90°gearbeitet.
3. Beim Beseitigen der Baugrubenverkleidung ist darauf zu achten, dass durch Verdichtung des Verfüllmaterials eine satte Verbindung mit dem gewachsenen Boden der Grabenwand entsteht.  
Der Verbau ist daher beim Verfüllen schrittweise zu entfernen.

Nennweiten : DN 100 bis einschließlich DN 200 für Anschlussleitungen

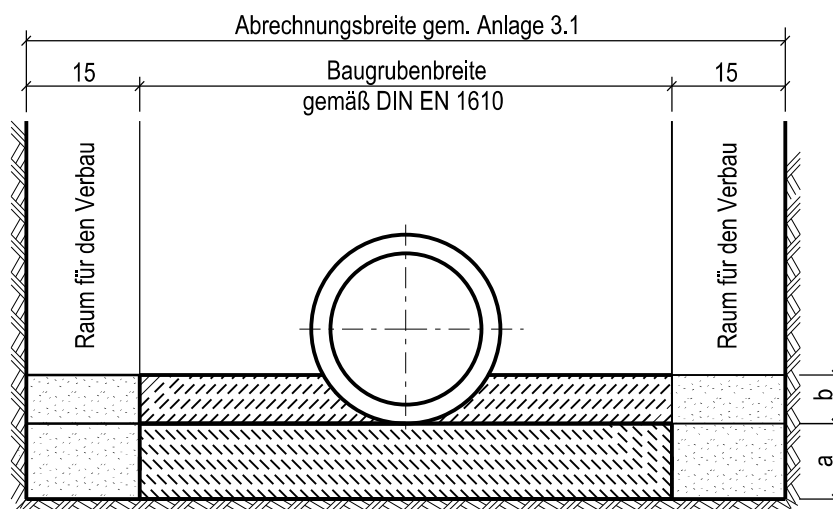
Scheitelüberdeckung : 0,75 m bis einschließlich 4,00 m

Bettung : Bettung Typ 1 gemäß DIN EN 1610/DWA-DVWK-A139  
Breite der Bettung gleich Rohrgrabenbreite

**Normallastreihe:**

| Nennweite<br>DN | Scheiteldruckfestigkeit<br>kN/m | untere Bettungsschicht<br>Dicke a ( cm ) | obere Bettungsschicht<br>Dicke b ( cm ) | Baulänge<br>( m ) | Steckmuffe | Verbindungs-<br>system |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|------------|------------------------|
| 100             | 34                              | 12,0                                     | 4,0                                     | 1,25              | L          | F                      |
| 125             | 34                              | 12,0                                     | 4,0                                     | 1,25              | L          | F                      |
| 150             | 34                              | 12,0                                     | 5,0                                     | 1,50              | L          | F                      |
| 200             | 32                              | 12,0                                     | 7,0                                     | 1,50              | L          | F                      |

**Rohrgrabenquerschnitt** (dargestellt für DN 200, M. 1:10)



a = untere Bettungsschicht  
b = obere Bettungsschicht

**Nennweiten** : DN 200 bis einschließlich DN 1000

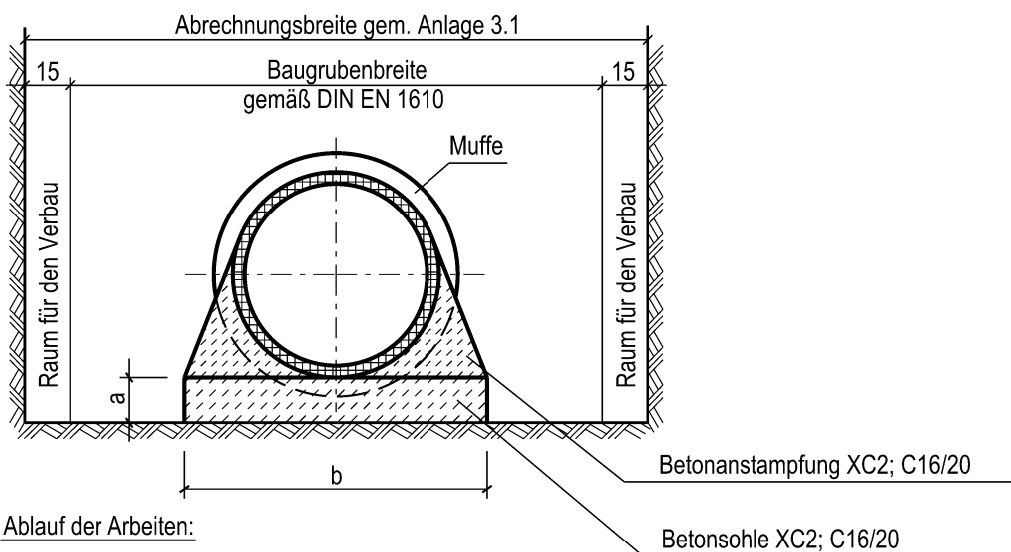
Bei größeren Nennweiten oder anderen Tragfähigkeitsklassen ist eine gesonderte Festlegung der Einbaubedingungen erforderlich.

**Scheitelüberdeckung** : 0,50 m bis einschließlich 6,00 m

Bei einer Scheitelüberdeckung von weniger als 0,50 m ist eine Betonvolummantelung gemäß Anlage 1.4, Blatt 1 erforderlich.

|                 | Nennweite<br>DN | Scheiteldruckfestigkeit<br>kN/m | Sohlbreite b<br>[m] | Sohldicke a<br>[m] | Steckmuffe | Verbindungs-<br>system |
|-----------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|--------------------|------------|------------------------|
| Normallastreihe | 200             | 40                              | 0,55                | 0,10               | S          | C                      |
|                 | 250             | 40                              | 0,60                | 0,10               | S          | C                      |
|                 | 300             | 48                              | 0,65                | 0,10               | S          | C                      |
|                 | 350             | 56                              | 0,70                | 0,10               | K          | C                      |
|                 | 400             | 64                              | 0,80                | 0,10               | S          | C                      |
| Hochlastreihe   | 450             | 72                              | 0,85                | 0,15               | K          | C                      |
|                 | 500             | 80                              | 0,90                | 0,15               | S          | C                      |
|                 | 600             | 96                              | 1,00                | 0,15               | S          | C                      |
|                 | 700             | 140                             | 1,20                | 0,20               | K          | C                      |
|                 | 800             | 128                             | 1,35                | 0,20               | K          | C                      |
|                 | 900             | 108                             | 1,55                | 0,25               | K          | C                      |
|                 | 1000            | 120                             | 1,75                | 0,25               | K          | C                      |

### Rohrgrabenquerschnitt (dargestellt für DN 600, M. 1:25)



1. Verlegung der Rohre in Frischbeton, Beton XC2; C16/20, Sohlbreite und Sohldicke in den Abmessungen gemäß Tabelle zwischen Saumböhlen o.ä.
2. Einbau der Betonanstampfung XC2; C16/20 tangential vom Rohr bis Außenkante Betonsohle.

**Nennweiten** : DN 200 bis einschließlich DN 1000

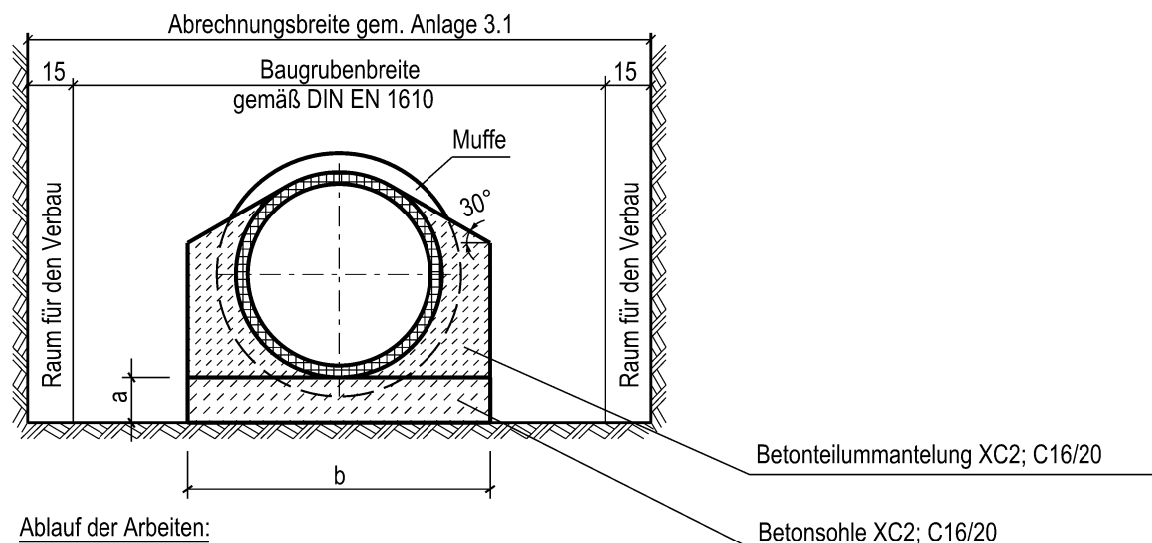
Bei größeren Nennweiten oder anderen Tragfähigkeitsklassen ist eine gesonderte Festlegung der Einbaubedingungen erforderlich.

**Scheitelüberdeckung** : größer 6,00 m bis einschließlich 8,00 m

Bei einer Scheitelüberdeckung von mehr als 8,00 m ist eine gesonderte Festlegung der Einbaubedingungen erforderlich.

|                 | Nennweite<br>DN | Scheiteldruckfestigkeit<br>kN/m | Sohlbreite b<br>[m] | Sohldicke a<br>[m] | Steckmuffe | Verbindungs-<br>system |
|-----------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|--------------------|------------|------------------------|
| Normallastreihe | 200             | 40                              | 0,45                | 0,10               | S          | C                      |
|                 | 250             | 40                              | 0,50                | 0,10               | S          | C                      |
|                 | 300             | 48                              | 0,55                | 0,10               | S          | C                      |
|                 | 350             | 56                              | 0,60                | 0,10               | K          | C                      |
|                 | 400             | 64                              | 0,70                | 0,10               | S          | C                      |
| Hochlastreihe   | 450             | 72                              | 0,85                | 0,15               | K          | C                      |
|                 | 500             | 80                              | 0,90                | 0,15               | S          | C                      |
|                 | 600             | 96                              | 1,00                | 0,15               | S          | C                      |
|                 | 700             | 140                             | 1,20                | 0,20               | K          | C                      |
|                 | 800             | 128                             | 1,35                | 0,20               | K          | C                      |
|                 | 900             | 108                             | 1,55                | 0,25               | K          | C                      |
|                 | 1000            | 120                             | 1,75                | 0,25               | K          | C                      |

### Rohrgrabenquerschnitt (dargestellt für DN 600, M. 1:25)

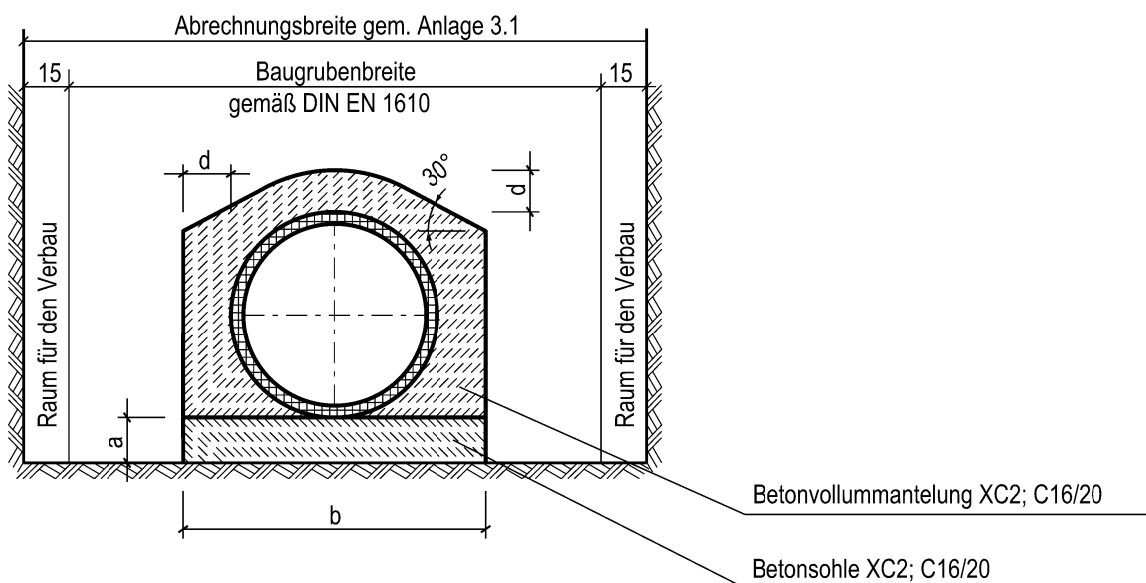


1. Verlegung der Rohre in Frischbeton Beton XC2; C16/20, Sohlbreite und Sohlhöhe in den Abmessungen gemäß Tabelle zwischen Saumböhlen o.ä.
2. Einbau der Betonteilmantelung XC2; C16/20 nach Wahl des Auftragnehmers, jedoch mindestens mit den o.a. Abmessungen.

Nennweiten : DN 200 bis einschließlich DN 1000

|                 | Nennweite<br>DN | Scheiteldruckfestigkeit<br>kN/m | Sohlbreite b<br>[m] | Sohldicke a<br>[m] | Dicke d der<br>Ummantelung (m) | Steckmuffe | Verbindungs-<br>system |
|-----------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------|------------|------------------------|
| Normallastreihe | 200             | 40                              | 0,45                | 0,10               | 0,10                           | S          | C                      |
|                 | 250             | 40                              | 0,50                | 0,10               | 0,10                           | S          | C                      |
|                 | 300             | 48                              | 0,55                | 0,10               | 0,10                           | S          | C                      |
|                 | 350             | 56                              | 0,60                | 0,10               | 0,10                           | K          | C                      |
|                 | 400             | 64                              | 0,70                | 0,10               | 0,10                           | S          | C                      |
|                 | 450             | 72                              | 0,85                | 0,15               | 0,15                           | K          | C                      |
| Hochlastreihe   | 500             | 80                              | 0,90                | 0,15               | 0,15                           | S          | C                      |
|                 | 600             | 96                              | 1,00                | 0,15               | 0,15                           | S          | C                      |
|                 | 700             | 140                             | 1,20                | 0,20               | 0,20                           | K          | C                      |
|                 | 800             | 128                             | 1,35                | 0,20               | 0,20                           | K          | C                      |
|                 | 900             | 108                             | 1,55                | 0,25               | 0,25                           | K          | C                      |
|                 | 1000            | 120                             | 1,75                | 0,25               | 0,25                           | K          | C                      |

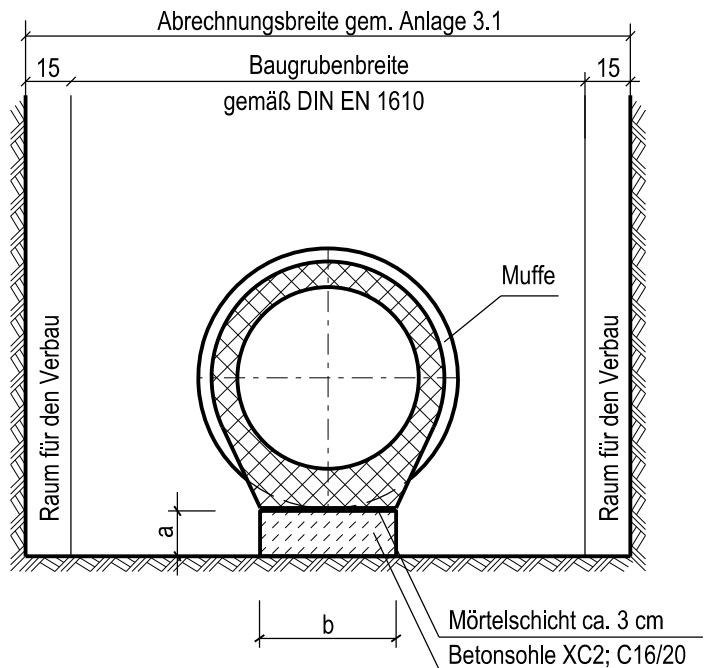
### Rohrgrabenquerschnitt (dargestellt für DN 600, M. 1:25)



#### Ablauf der Arbeiten:

1. Verlegung der Rohre in Frischbeton Beton XC2; C16/20, Sohlbreite und Sohldicke in den Abmessungen gemäß Tabelle zwischen Saumbohlen o.ä.
2. Einbau der Betonvollummantelung XC2; C16/20 nach Wahl des Auftragnehmers, jedoch mindestens mit den o.a. Abmessungen.

**Rohrgrabenquerschnitt** (dargestellt für DN 600, M. 1:25)



Maße für Sohlbreite b  
und für Sohlstärke a

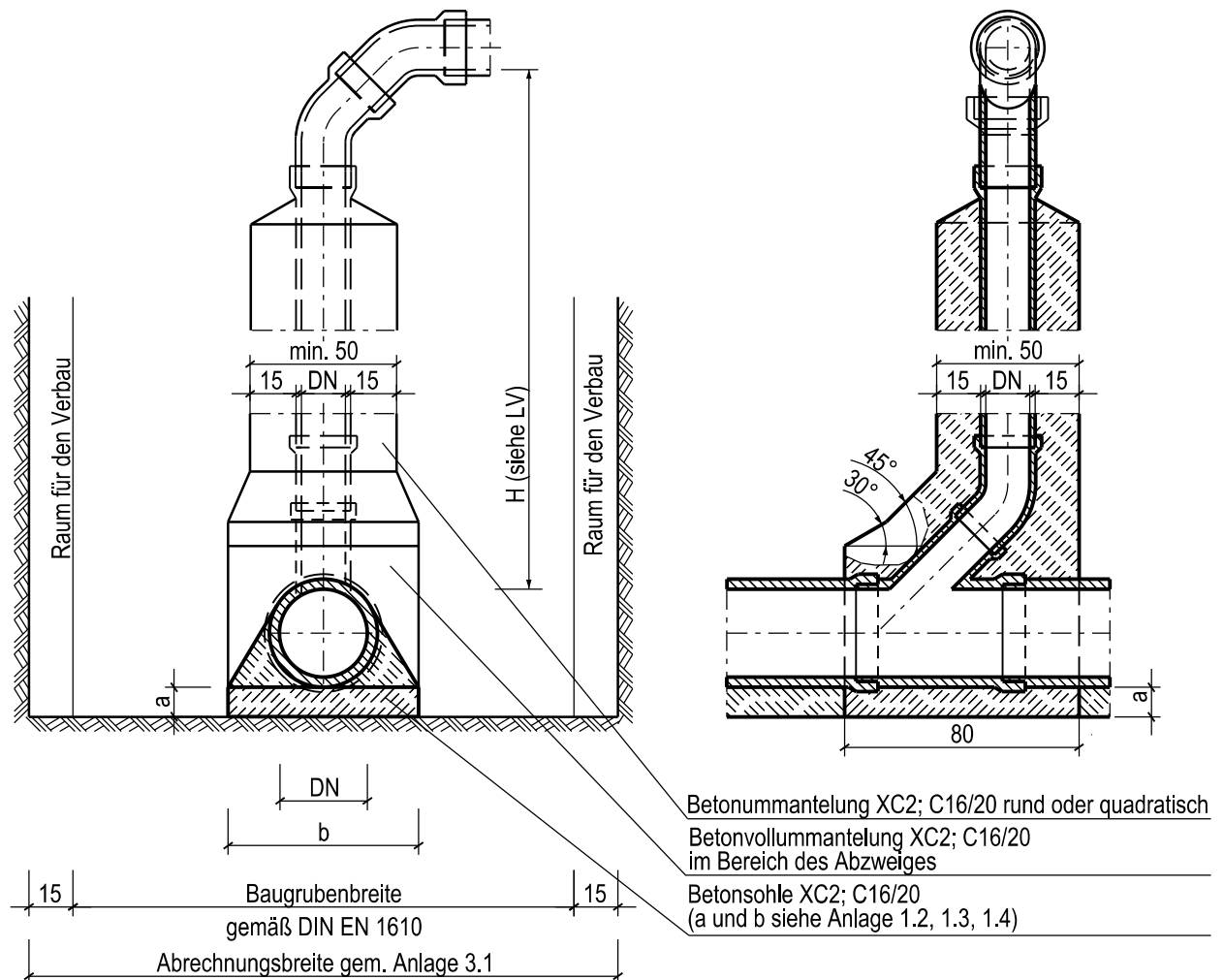
| DN   | b ( m ) | a ( m ) |
|------|---------|---------|
| 300  | 0,25    | 0,10    |
| 400  | 0,35    | 0,10    |
| 500  | 0,40    | 0,15    |
| 600  | 0,45    | 0,15    |
| 700  | 0,50    | 0,15    |
| 800  | 0,55    | 0,15    |
| 900  | 0,60    | 0,15    |
| 1000 | 0,65    | 0,15    |
| 1100 | 0,70    | 0,20    |
| 1200 | 0,75    | 0,20    |
| 1300 | 0,80    | 0,20    |
| 1400 | 0,85    | 0,20    |
| 1500 | 0,90    | 0,20    |

Ablauf der Arbeiten:

1. Sohle aus Beton XC2; C16/20 plastischer Konsistenz zwischen Saumbohlen o.ä. mindestens 12 Stunden vor der Rohrverlegung herstellen und abziehen.
2. Verlegen der Rohre auf einem Mörtelbett von ca. 3 cm Dicke zum Ausgleich der Toleranzen der Sohle und des Rohrs.

## Rohrgrabenquerschnitt

(dargestellt für DN 300 im Straßenkanal und DN 150 im Anschlusskanal, M. 1:25)



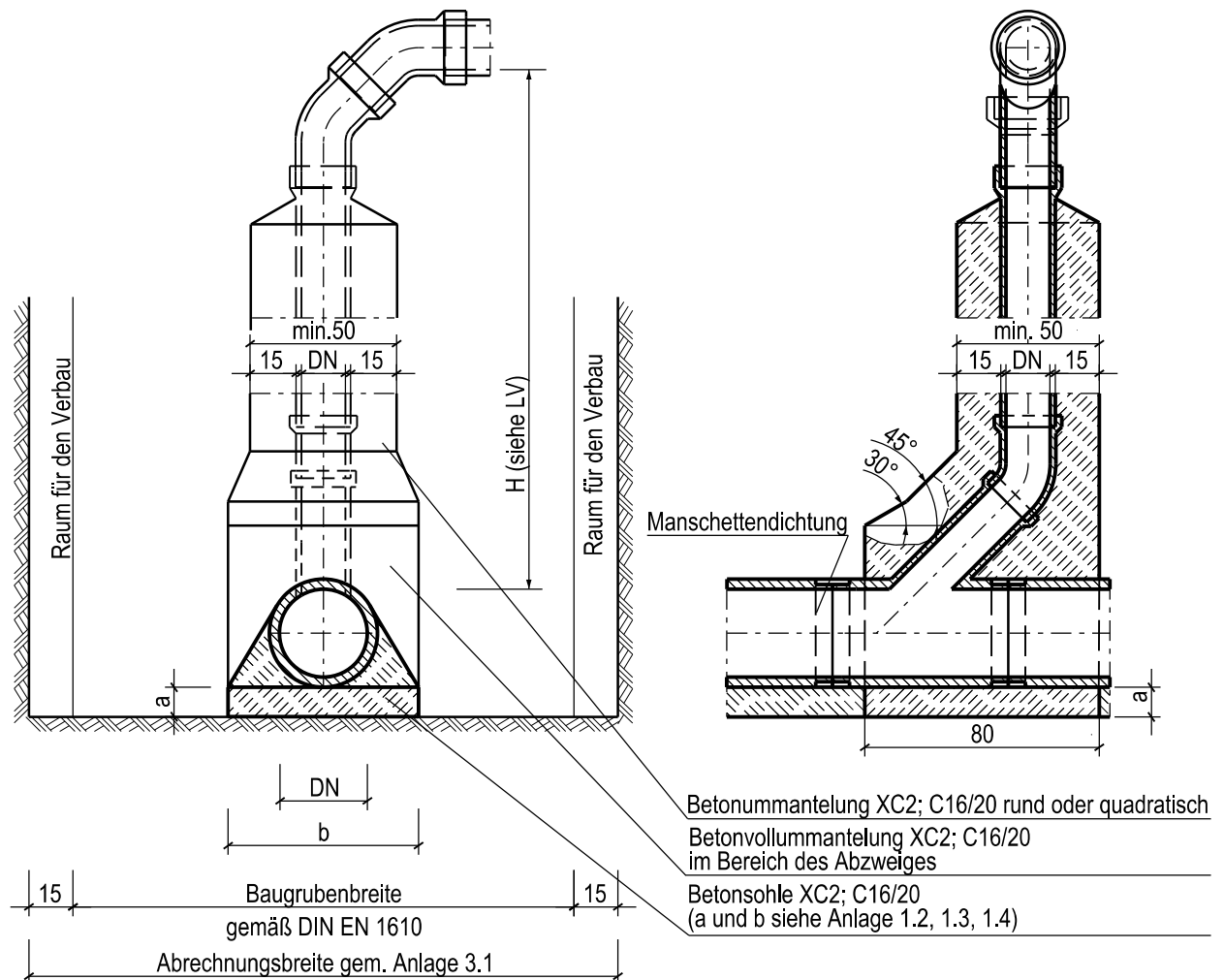
Die Rohrverlegung kann nach Anlage 1.2, 1.3, 1.4 erfolgt sein.

### Ablauf der Arbeiten :

1. Einbau des 1. Rohres DN 150 in den vorhandenen Abzweig.
2. Einbau der Betonvolummantelung XC2; C16/20 für den verlegten Straßenkanal im Bereich des Abzweiges ( ca. 80 cm lang ) nach Wahl des Auftragnehmers, jedoch mindestens mit den o.a. Abmessungen, dabei Lagesicherung des hochzuführenden Rohres.
3. Einbau der Betummantelung XC2; C16/20 für den hochzuführenden Anschlusskanal, wahlweise mit Kreisquerschnitt oder quadratischem Querschnitt kontinuierlich mit dem Einbau der Rohre.

## Rohrgrabenquerschnitt

(dargestellt für DN 300 im Straßenkanal und DN 150 im Anschlusskanal, M. 1:25)



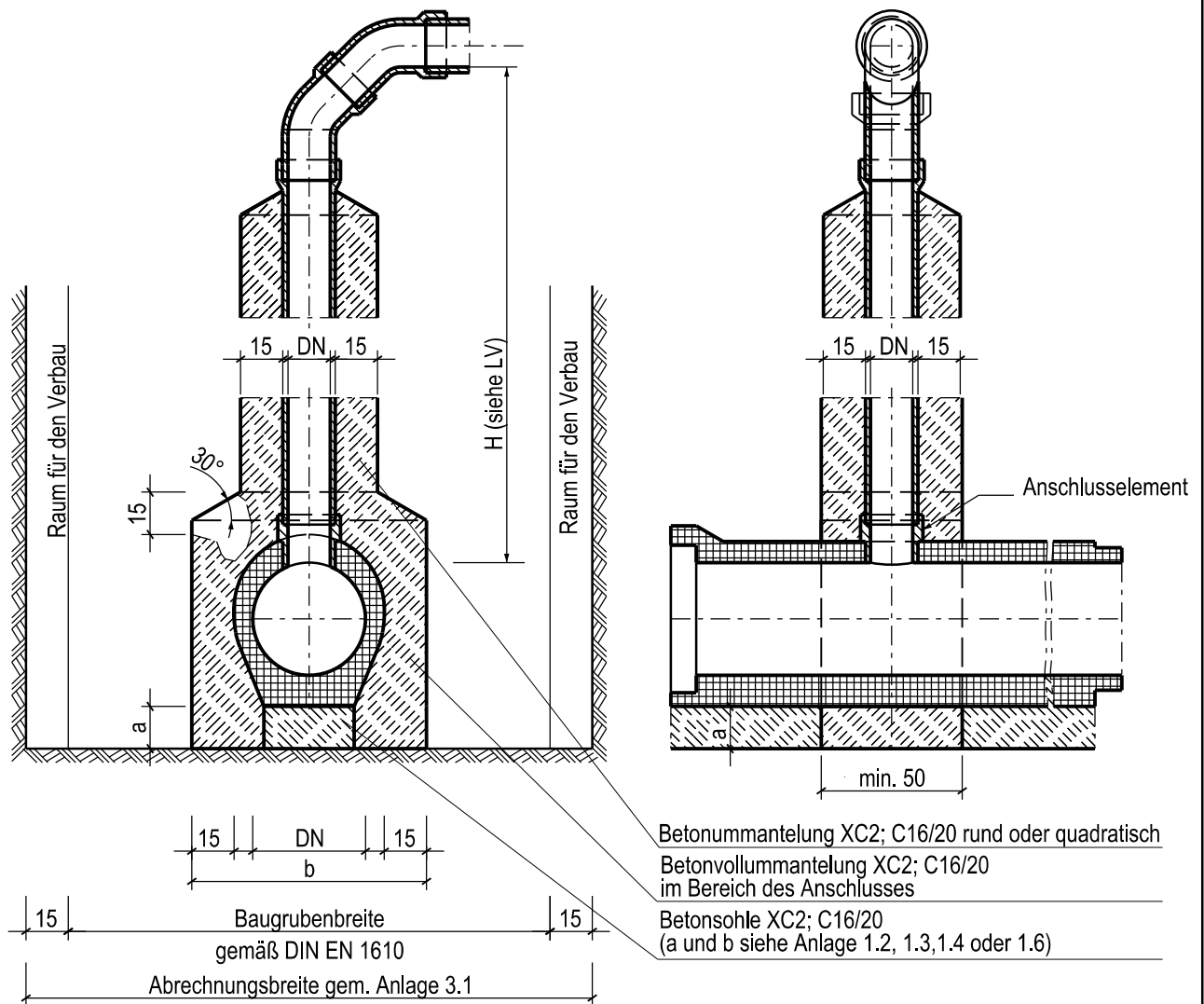
Die Rohrverlegung kann nach Anlage 1.2, 1.3, 1.4 erfolgt sein.

Ablauf der Arbeiten :

1. Rohrschnitte inkl. Passringe im Straßenkanal unter Aufrechterhaltung der Vorflut
2. Einbau des muffenlosen Steinzeugabzweiges einschl. Manschettendichtung auf Betonbettung 90°, gem. Anlage 1.2
3. Einbau des 1. Rohres DN 150 in den vorhandenen Abzweig.
4. Einbau der Betonvolummantelung XC2; C16/20 für den verlegten Straßenkanal im Bereich des Abzweiges ( ca. 80 cm lang ) nach Wahl des Auftragnehmers, jedoch mindestens mit den o.a. Abmessungen, dabei Lagesicherung des hochzuführenden Rohres.
5. Einbau der Betonummantelung XC2; C16/20 für den hochzuführenden Anschlusskanal, wahlweise mit Kreisquerschnitt oder quadratischem Querschnitt kontinuierlich mit dem Einbau der Rohre.

## Rohrgrabenquerschnitt

(dargestellt für DN 400 im Straßenkanal (Beton) und DN 150 im Anschlusskanal, M. 1:25)



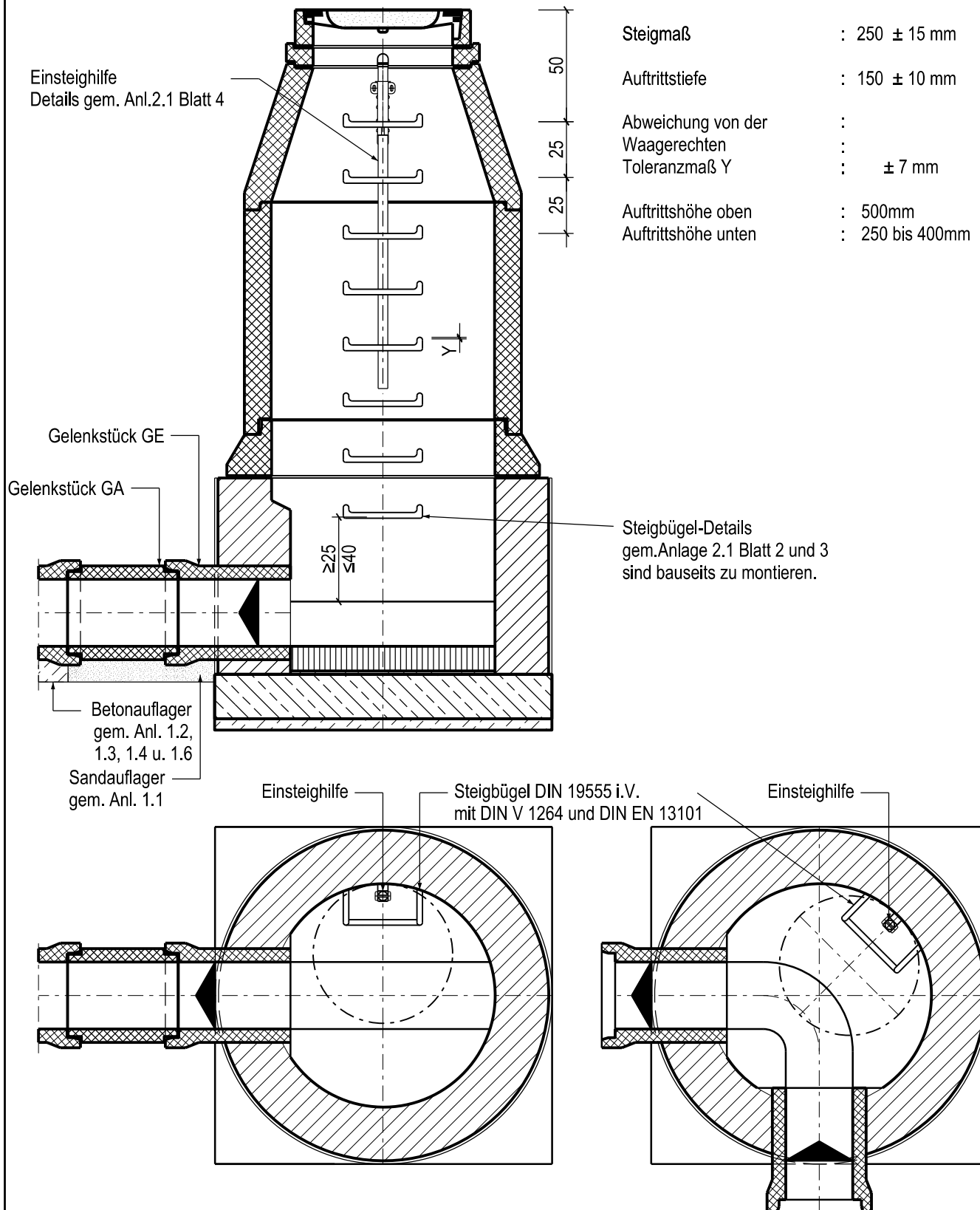
Die Rohrverlegung kann nach Anlage 1.2, 1.3, 1.4 oder 1.6 erfolgt sein.

### Ablauf der Arbeiten :

1. Anbohren des Straßenkanals, inkl. Bohrring
2. Wasserdichter Einbau des Anschlusselementes ( C40, C70, C100, Schaftlänge entsprechend der Wandstärke des Straßenkanals)
3. Einbau der Betonvolummantelung XC2; C16/20 für den verlegten Straßenkanal im Bereich des Anschlusselementes ( ca. 50 cm lang ) nach Wahl des Auftragnehmers, jedoch mindestens mit den o.a. Abmessungen, dabei Lagesicherung des hochzuführenden Rohres.
4. Einbau der Betonummantelung XC2; C16/20 für den hochzuführenden Anschlusskanal, wahlweise mit Kreisquerschnitt oder quadratischem Querschnitt kontinuierlich mit dem Einbau der Rohre.

(dargestellt für KR DN 300, M. 1:25)

In Schachtfertigteilen gem. DIN EN1917 / DIN 4034



(dargestellt für KR DN 300, M. 1:25)

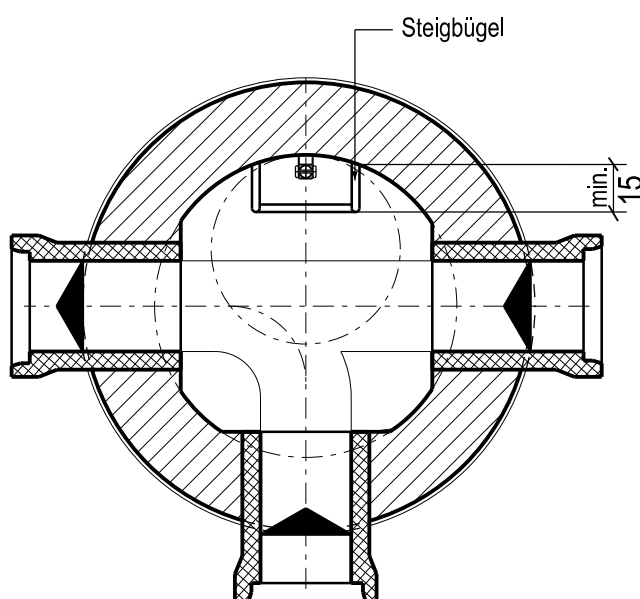
### Einläufige Steiggänge:

Es gelten: DWA Arbeitsblatt A157, November 2000,  
DWA Merkblatt M 158 Bauwerke der Kanalisation, März 2006,  
DIN 19555 i.V. mit DIN V1264 und DIN EN 13101  
DGUV Vorschrift 22 UVV Abwassertechnische Anlagen (bisher GUV-VC5)  
GUV-R177, Mai 2007 Steiggänge für Behälter und umschlossene Räume

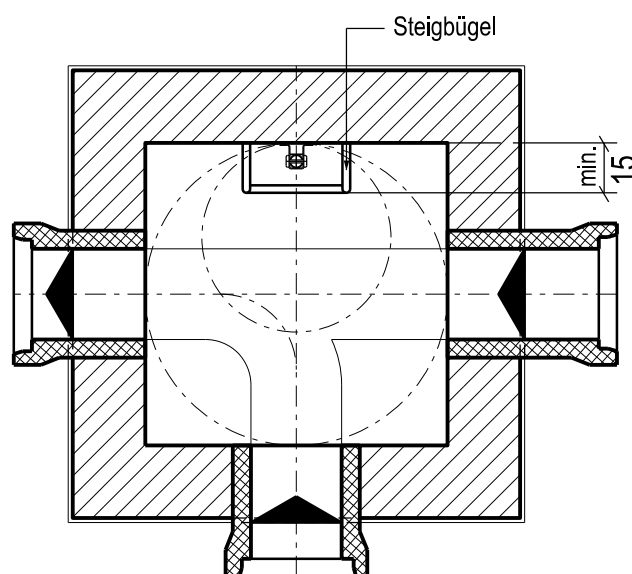
Steigbügel sind bauseits zu montieren

Beim Einbau einzelner Steigbügel von einläufigen Steiggängen muss folgender Abstand eingehalten werden:

- Der erste Steigbügel ist 50 cm unter GOK einzubauen.
- Der letzte Steigbügel darf max. 40 cm über der Berme eingebaut werden.
- Der horizontale Abstand untereinander beträgt 25 cm.
- Die Auftrittstiefe darf an den entsprechenden Messpunkten bei gekrümmten sowie geraden Schachtwänden, das Maß von 15 cm nicht unterschreiten (GUV-VC5 §5 Abs.8).



Auftrittstiefe an gekrümmten Wänden



Auftrittstiefe an geraden Wänden

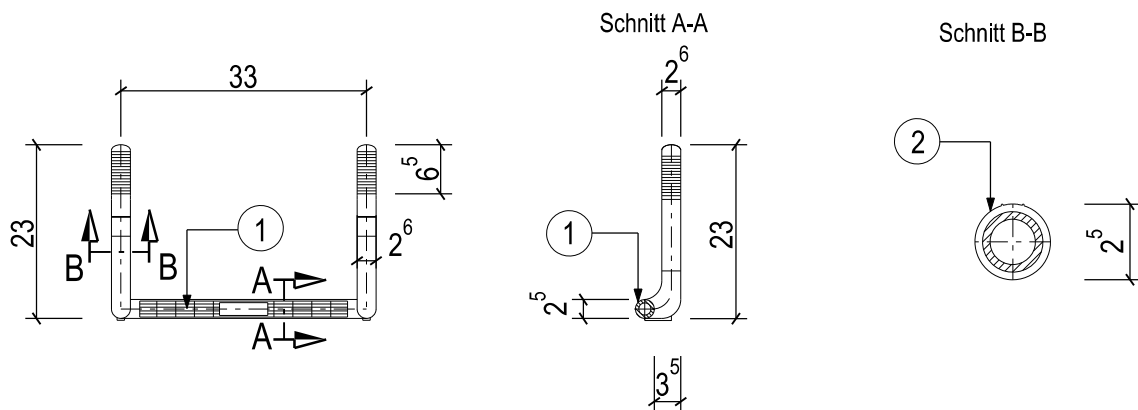
Hinsichtlich der Anordnung der Steigbügel für Steiggänge in Schächten gilt DIN 19555, in Verbindung mit DIN V 1264 und DIN EN 13101.  
Für Steigbügel für einläufige Steiggänge zum Einbau in Beton gilt DIN 19555, es sind Steigbügel Form-A einzubauen gem. Anlage 2.1 Blatt 3

Bei jedem Steiggang ist mittig eine Einsteighilfe gem. Anl. 2.1 Blatt 4 zu montieren.

Bei Schächten geringer Tiefe soll auf Leitern und Steiggängen bis T=1,00 m (gemessen von GOK bis OK Berme) komplett und ersatzlos verzichtet werden.

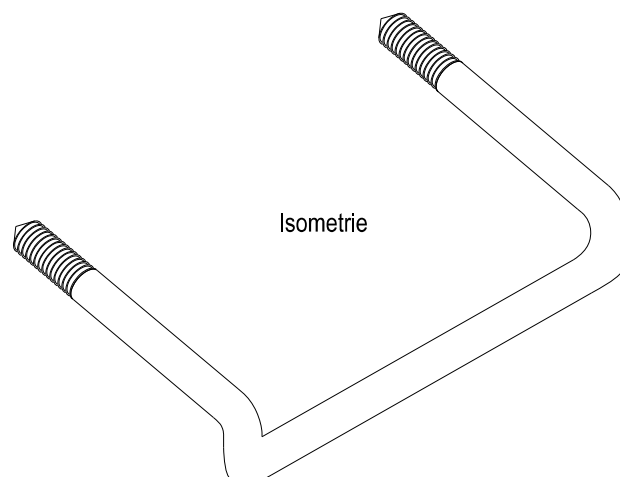
Sicherheits-Steigbögel Form A mit Edelstahlkern und Kunststoffummantelung (Polypropylen)  
gem. DIN 19555 i.V. mit DIN 1264 und DIN 13101 ( M. 1:10 )

Zeichnungsmaß in cm.  
Maßstab 1:2,5

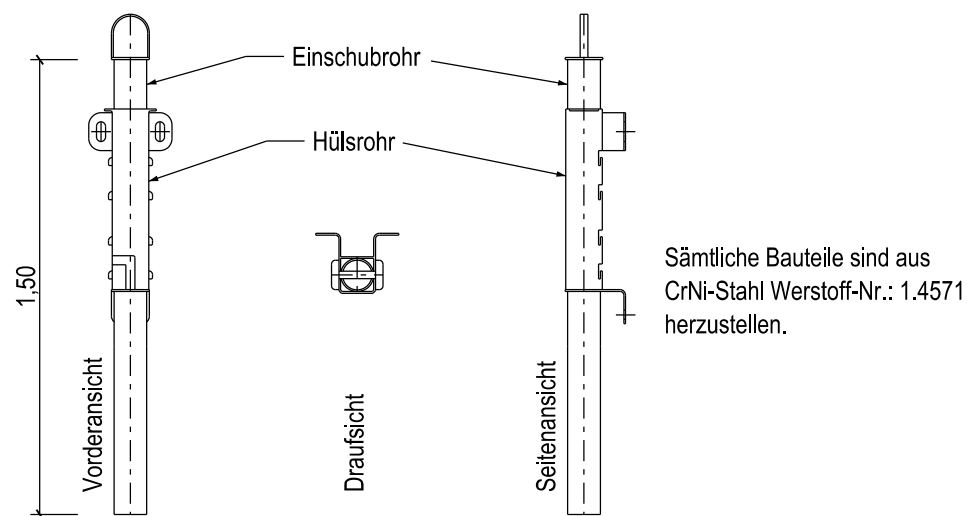


Legende:

- ① Auftrittsfläche
- ② Kunststoffummantelung (Polypropylen)



## Ausführung der Einsteighilfe

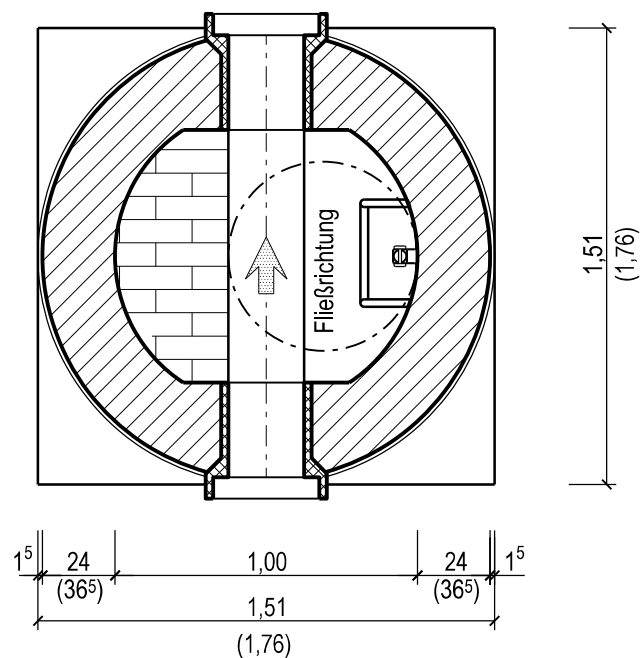
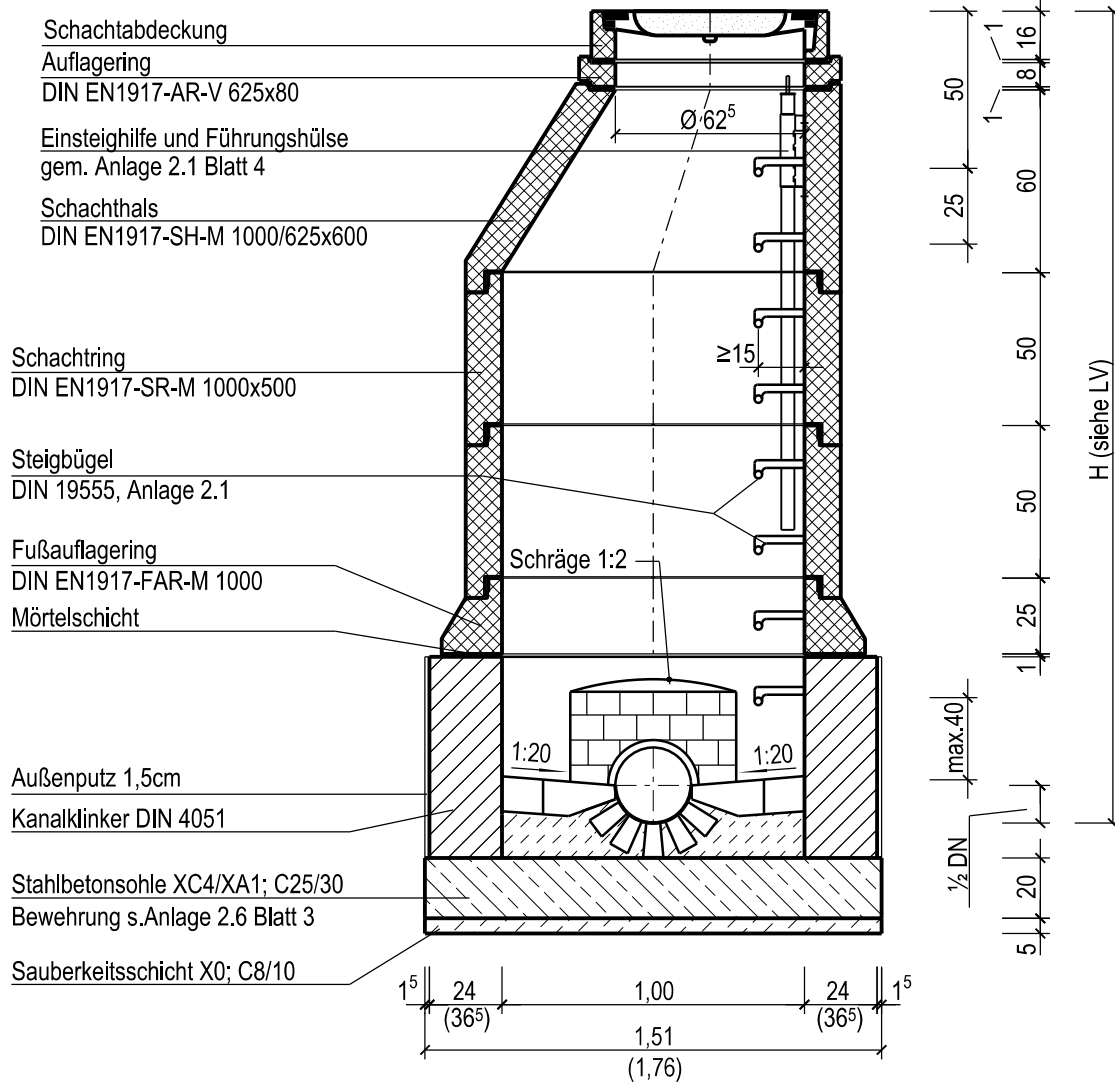


- Länge 1500 mm, versenkbar
- Einschubrohr Durchmesser mind. 42,4 x 2,6 und Führungshülse aus Rohr mind. 48,3 x 2,6. Das Einschubrohr ist oben mit einer runden Platte Durchmesser 50 x 3 zu verschließen, darauf eine Ringöse Durchmesser 60 zum Herausziehen.
- Im hochgezogenen Zustand ist das Einschubrohr im Hülrohr mit einem Bajonettverschluss zu sichern.
- Das Hülrohr ist mit je zwei Laschen aus Flachprofil 50 x 50 x 5 und je Lasche mit zwei Befestigungselementen M 10 an der Schachtwand mittig des Steiganges bzw. der Leiter zu befestigen, so dass im hochgezogenen Zustand die Einsteighilfe mindestens 900 mm über die Schachtoberkante reicht.

Für niedrige Schächte in denen das Einschubrohr von 1500 mm Länge auf der Berme aufsetzen würden, wird nur die Führungshülse (das Hülrohr mit Laschen) an der Schachtwand befestigt.

Das Hülrohr muss derart beschaffen sein, dass ein mobiles Einschubrohr mit den vorgegebenen Abmessungen eingeführt und arretiert werden kann.

(dargestellt für KS/KM DN 250, M. 1:25)



| H <sub>min</sub> = | KS + KM | KR   |
|--------------------|---------|------|
| DN 200             | 1,45    | -    |
| DN 250             | 1,50    | -    |
| DN 300             | 1,55    | 1,60 |

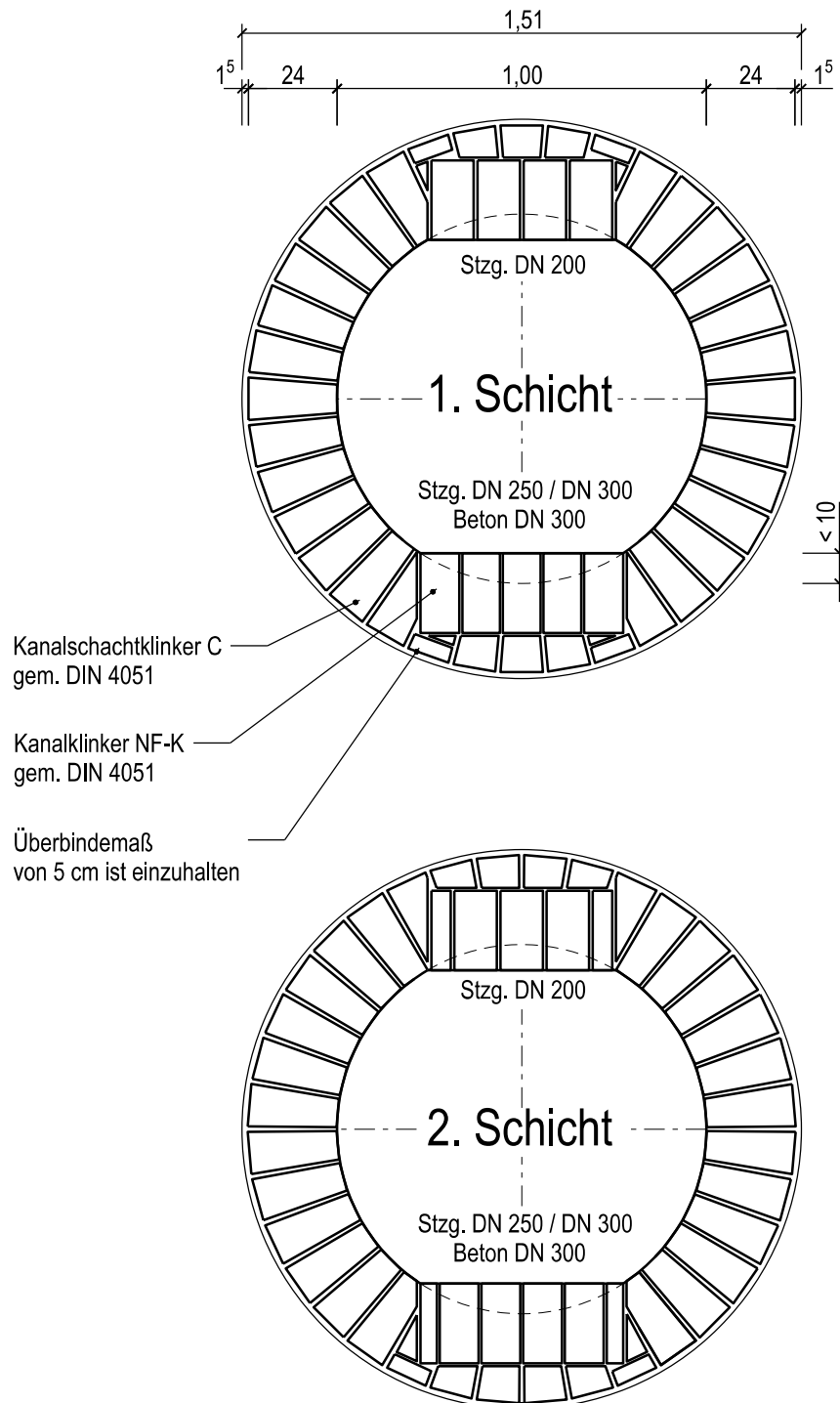
#### Herstellung des Schachtes

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass der gesamte Schacht wasserundurchlässig ist.

1. Sauberkeitsschicht aus Beton X0; C8/10, d = 5 cm.
2. Sohle aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 20 cm  
bei Mauerwerksdicken von 24 cm: 1,51 x 1,51 m  
bei Mauerwerksdicken von 36,5 cm: 1,76 x 1,76 m.
3. Schachtunterteil aus Kanalklinkern A,B,C, NF-K gem. DIN 4051,  
bei H < 4,00 m: d = 24 cm,  
bei H  $\geq$  4,00 m: d = 36,5 cm  
vollfugig mittels Quetschfuge im halbsteinigen Verband (Details gem. Anl.2.2 Blatt 3) herstellen und außen 1,5 cm dick verputzen  
(zu kalkulieren ist das Mauerwerk bis 25 cm über höchsten zulaufenden Rohrscheitel (Rohraußenwand),  
evtl. zusätzliches Mauerwerk ist in Zulagen erfasst),  
Spiegel in allen Fällen 10 - 17 cm über Rohrscheitel (Rohraußenwand) hochführen und mit Mörtel schräg abziehen (1:2).  
Bei anstehendem Grundwasser ist eine zusätzliche Abdichtung mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung  
gem. Anlage 2.12 herzustellen.
4. Betonfertigteile DIN EN1917 Teil 1  
Schachtringe Bauhöhe h = 500, 750, 1000,  
Schachthals Bauhöhe h = 600, 850, Auflageringe und Dichtmittel versetzen.
5. Einbau der Schachtabdeckung und bauseitige Montage der Steigbügel Form A
6. Rinnensohle und Auftritt aus Kanalklinkerformsteinen  
Auftrittshöhe = 1/2 DN ,auf dem Auftritt Gefälle 1:20  
Berme ist scharfkantig herzustellen (abgerundete Kanalklinker sind nicht zulässig)  
Bei Querschnittserweiterungen wird das Gerinne mit der größeren Nennweite im Schacht durchgeführt.
7. Einbau der Anschlüsse bzw. Abmauern unbenutzter Anschlüsse.
8. Für alle Mauer- und Putzarbeiten und die Verlegung der Betonfertigteile ist ein Mörtel MG III DIN 1053  
mit einem Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.

## Schachtunterteil aus Kanalklinkern

(dargestellt für  $H < 4,00\text{m}$ , M. 1:20)





| H <sub>min</sub> = | KS + KM | KR   |
|--------------------|---------|------|
| DN 350             | 1,59    | -    |
| DN 400             | 1,64    | 1,70 |
| DN 500             | 1,74    | 1,80 |
| DN 600             | 1,85    | 1,90 |

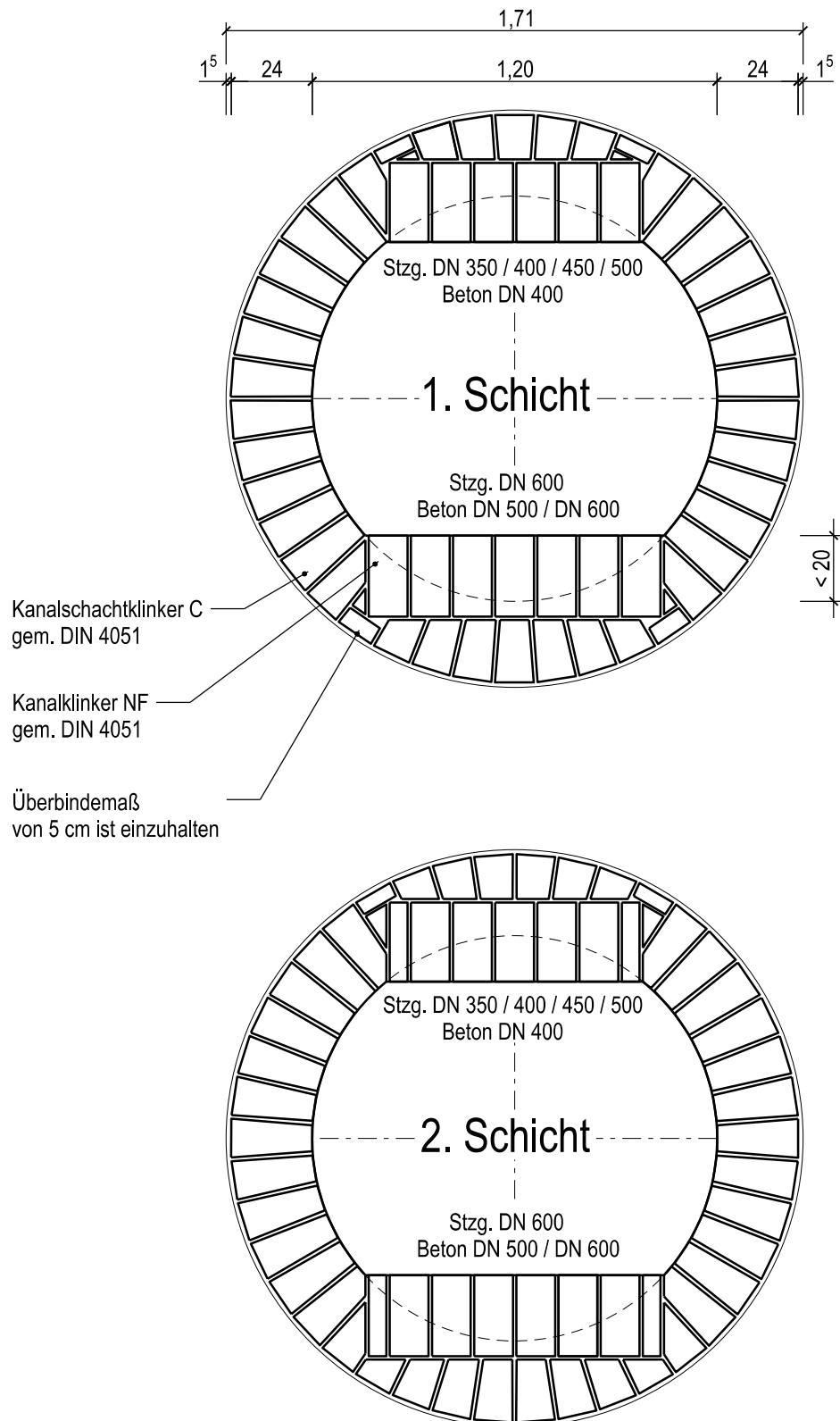
#### Herstellung des Schachtes

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass der gesamte Schacht wasserundurchlässig ist.

1. Sauberkeitsschicht aus Beton X0; C8/10, d = 5 cm.
2. Sohle aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 20 cm  
bei Mauerwerksdicken von 24 cm: 1,71 x 1,71 m  
bei Mauerwerksdicken von 36,5 cm: 1,96 x 1,96 m.
3. Schachtunterteil aus Kanalklinkern DIN 4051  
bei H < 4,00 m: d = 24 cm,  
bei H ≥ 4,00 m: d = 36,5 cm  
vollfugig mittels Quetschfuge im halbsteinigen Verbund (Details gem. Anl.2.3 Blatt 3) herstellen und außen 1,5 cm dick verputzen (zu kalkulieren ist das Mauerwerk bis 25 cm über höchsten zulaufenden Rohrscheitel (Rohraußenwand), evtl. zusätzliches Mauerwerk ist in Zulagen erfasst),  
Spiegel in allen Fällen 10 - 17 cm über Rohrscheitel (Rohraußenwand) hochführen und mit Mörtel schräg abziehen (1:2).  
Bei anstehendem Grundwasser ist eine zusätzliche Abdichtung mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung gem. Anlage 2.12 herzustellen.
4. Betonfertigteile DIN EN1917 Teil 1  
Schachtringe Bauhöhe h = 500, 750, 1000,  
Schachthals Bauhöhe h = 600, 850, Auflageringe und Dichtmittel versetzen.
5. Einbau der Schachtabdeckung und bauseitige Montage der Steigbügel Form A
6. Rinnensohle und Auftritt aus Kanalklinkerformsteinen oder wahlweise Gerinne aus Steinzeug-Halbschalen.  
Auftrittshöhe = 1/2 DN bei KR- Kanälen bis DN 600 und KS- und KM- Kanälen bis DN 500,  
Auftrittshöhe = 2/3 DN ≤ 40 cm bei KS- und KM- Kanälen DN 600,  
auf dem Auftritt Gefälle 1:20  
Berme ist scharfkantig herzustellen (abgerundete Kanalklinker sind nicht zulässig)  
Bei Querschnittserweiterungen wird das Gerinne mit der größeren Nennweite im Schacht durchgeführt.
7. Einbau der Anschlüsse bzw. Abmauern unbenutzter Anschlüsse.
8. Für alle Mauer- und Putzarbeiten und die Verlegung der Betonfertigteile ist ein Mörtel MG III DIN 1053 mit einem Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.

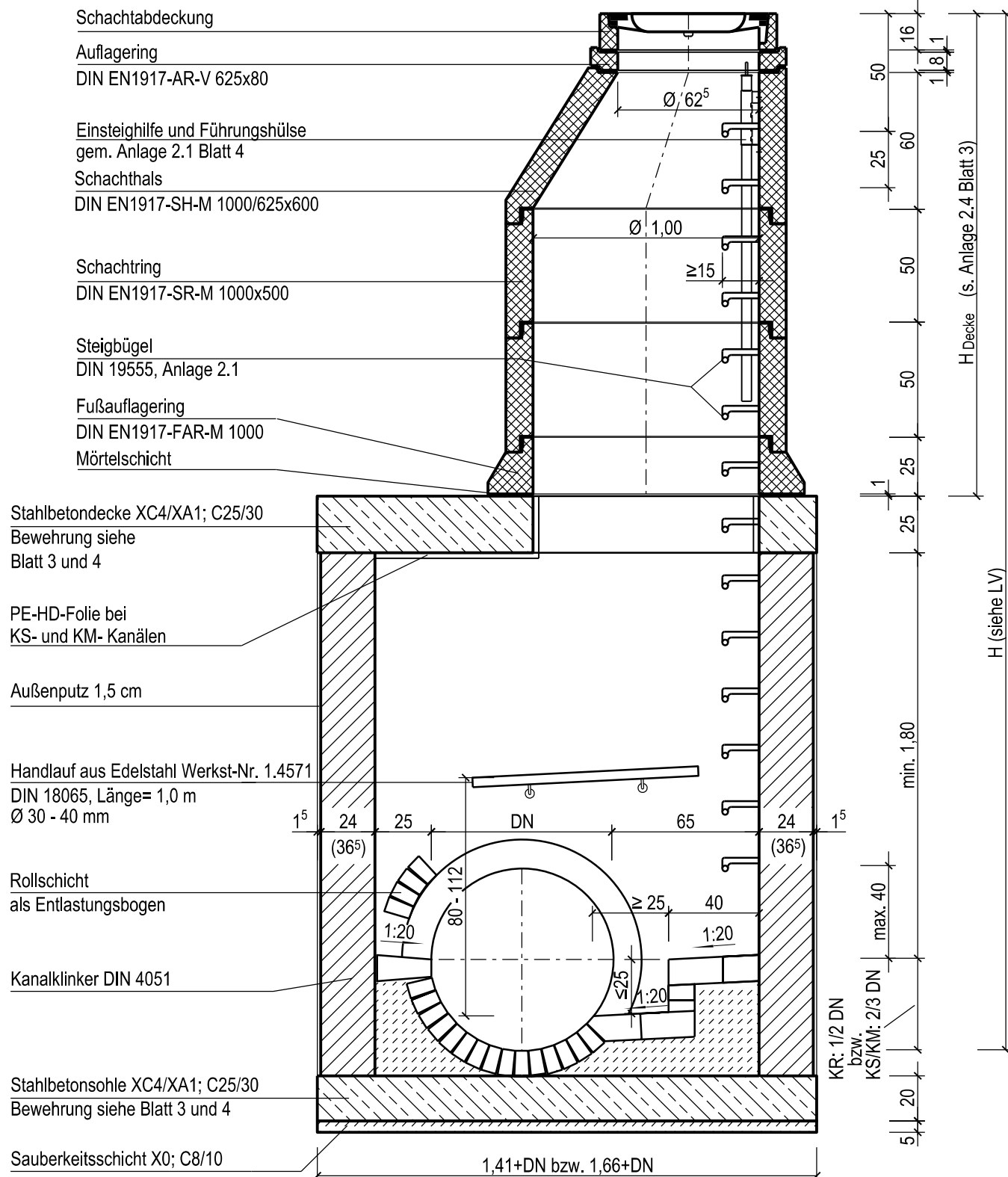
## Schachtunterteil aus Kanalklinkern

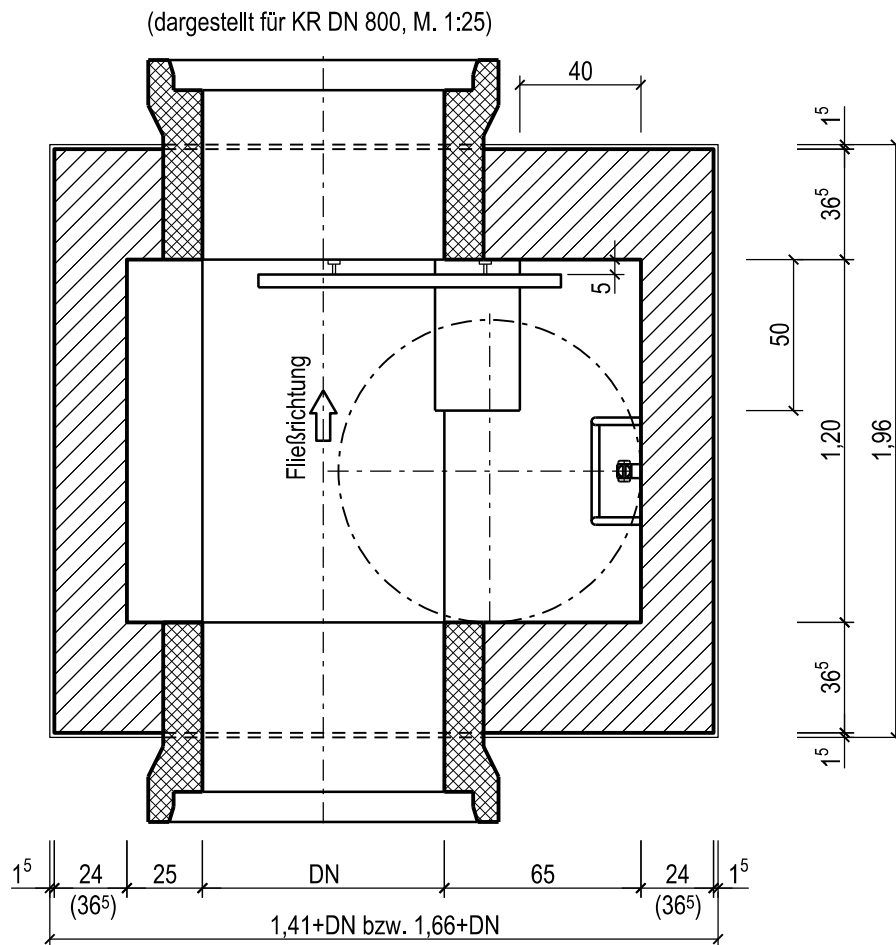
(dargestellt für  $H < 4,00\text{m}$ , M. 1:20)



(dargestellt für KR DN 800, M. 1:25)

| H <sub>min</sub> = | KS+KM | KR   |
|--------------------|-------|------|
| DN 700             | 3,62  | 3,50 |
| DN 800             | 3,68  | 3,55 |





#### Herstellung des Schachtes

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass der gesamte Schacht wasserundurchlässig ist.

1. Sauberkeitsschicht aus Beton X0; C8/10, d = 5 cm.
2. Sohle aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 20 cm, Bewehrung siehe Blatt 3 und 4.
3. Schachtunterteil aus Kanalklinkern DIN 4051, Stirnmauern, auch bei seitlichen Zuflüssen, DN  $\geq$  400: d = 36,5 cm, Mauern parallel zur Fließrichtung bei H < 4,00 m: d = 24 cm, bei H  $\geq$  4,00 m: d = 36,5 cm bis 4,00 m unter Geländeoberkante, darüber d = 24 cm aufmauern, vollfugig mittels Quetschfuge im Kreuzverband herstellen und außen 1,5 cm dick verputzen. Bei anstehendem Grundwasser ist eine zusätzliche Abdichtung mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung gem. Anlage 2.12 herzustellen.
4. Decke aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 25 cm unter Verwendung eines Zementes mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10, Bewehrung siehe Blatt 3 und 4. Sichtbare Deckeninnenflächen und der Bereich des Durchstiegs von KS- und KM-Schächten mit einer Folie aus Polyethylen hoher Dichte (PEHD) gem. DIN 8075 beschichten. Ausführung siehe LV-Position.
5. Betonfertigteile DIN EN 1917 Teil 1 (Schachtringe h= 500, 750, 1000 mm, Schachthals h= 600, 850 mm, Auflageringe und Dichtmittel) versetzen.
6. Einbau der Schachtabdeckung und bauseitige Montage der Steigbügel Form A.
7. Rinnensohle einschließlich Stufe aus Kanalklinkerformsteinen  
Auftrittshöhe = 1/2 DN bei KR-Kanälen, Auftrittshöhe = 2/3 DN bei KS- und KM-Kanälen.  
Gefälle 1 : 20 auf dem Auftritt. Stufe und Berme sind scharfkantig herzustellen (abgerundete Kanalklinker sind nicht zulässig). Bei Querschnittserweiterungen wird das Gerinne mit der größeren Nennweite im Schacht durchgeführt.
8. Einbau der Anschlüsse bzw. Abmauern unbenutzter Anschlüsse, Anschlüsse  $\geq$  DN 500 mit Rollschicht als Entlastungsbogen.
9. Für alle Mauer- und Putzarbeiten und die Verlegung der Betonfertigteile ist ein Mörtel MG III DIN 1053 mit einem Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.

### Bewehrung der Stahlbetondecke:

Betondeckung: 40mm

| Überdeckung $H_{\text{Decke}}$ ( m ) |                    | 0,80 (min)  | bis 1,50      | bis 2,50      | 3,60 (max)  |
|--------------------------------------|--------------------|-------------|---------------|---------------|-------------|
| Betonstabstahl<br>B 500 B            | in Fließrichtung   | Ø 8, e = 15 | Ø 8, e = 12,5 | Ø 8, e = 12,5 | Ø 8, e = 11 |
|                                      | Verteiler          | Ø 6, e = 33 | Ø 6, e = 33   | Ø 8, e = 33   | Ø 8, e = 33 |
|                                      | Zulagen<br>am Rand | 2 Ø 16      | 2 Ø 16        | 2 Ø 16        | 2 Ø 16      |
| Betonstahlmatten<br>B 500 A          |                    | R 335       | R 424         | R 424         | R 524       |
|                                      | Zulagen<br>am Rand | 2 Ø 16      | 2 Ø 16        | 2 Ø 16        | 2 Ø 16      |

Freie Ränder ( Einsteigöffnung ) sind mit Bügeln Ø 6 BSt 500 S, e = 17,5 cm, einzufassen.

### Bewehrung der Stahlbetonsohle:

| Überdeckung $H_{\text{Decke}}$ ( m ) | 0,80 (min) | bis 1,50 | bis 2,50 | 3,60 (max) |
|--------------------------------------|------------|----------|----------|------------|
| B 500 A, Betonstahlmatten            | R 335      | R 424    | R 424    | R 524      |

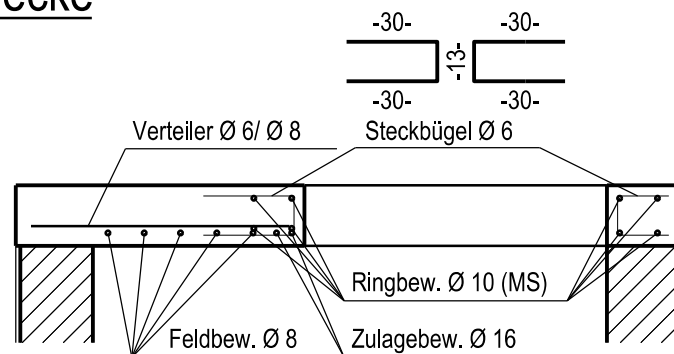
### Hinweis:

Die angegebene Bewehrung gem. DIN 488 gilt nur für rechteckige Schächte. Für Kurvenbauwerke sind die Decken und die Sohlen den statischen Erfordernissen entsprechend zu bewehren.

(Bewehrung dargestellt für KR DN 800, Überdeckung = 3,60 m, M. 1:25)

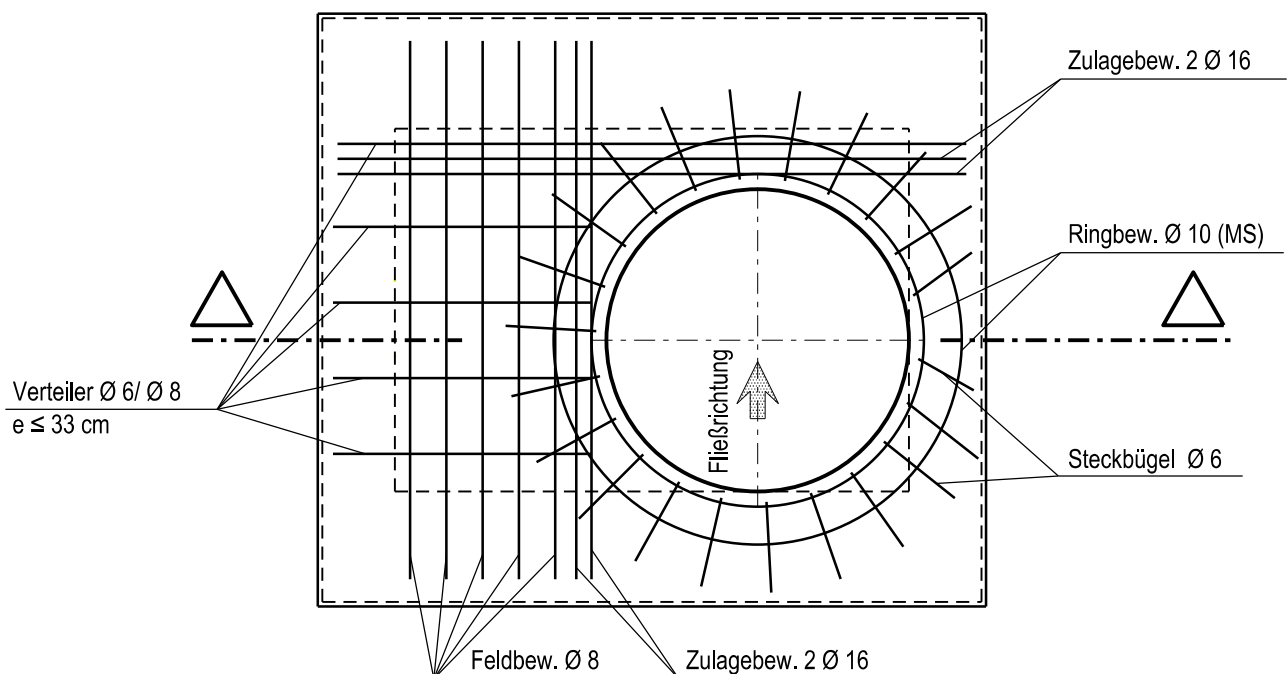
Beton :  
Decke XC4/XA1; C25/30  
Sohle XC4/XA1; C25/30  
Rundstahl aus B 500 B  
Betonstahlgewebe aus B 500 A  
Betondeckung  $C_{nom} = 40 \text{ mm}$

## Querschnitt Decke

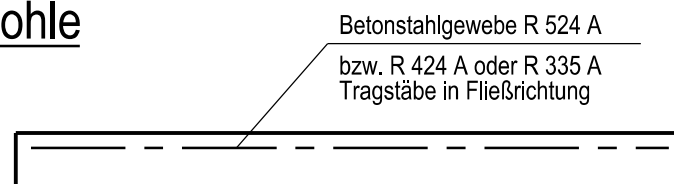


Statt der Rundstahl-Feld- und -Verteilerbewehrung  
Ø 6 bzw Ø 8 können auch Betonstahlgewebematten R 524 A  
oder, je nach Größe der Erdüberdeckung R 424 A oder R 335 A  
verwendet werden.

## Draufsicht Decke



## Querschnitt Sohle



(dargestellt für KR DN 1200, M. 1:25)

|                    |       |      |
|--------------------|-------|------|
| H <sub>min</sub> = | KS+KM | KR   |
| DN 900             | 3,92  | 3,77 |
| DN 1000            | 3,99  | 3,82 |
| DN 1200            | 4,12  | 3,92 |

Schachtring  
DIN EN1917-SR-M 1000x500

Fußauflagering  
DIN EN1917-FAR-M 1000

Schachthals  
DIN EN1917-SH-M 1000/625x600

Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80

## Schachtabdeckung

Steigleiter, Einsteighilfe und Handlauf werden vom Auftraggeber nachgerüstet

Auflagering  
DIN EN1917-AR-V 625x80

Schachthals  
DIN EN1917-SH-M 1000/625x600

Stahlbetondecke  
XC4/XA1; C25/30  
Bewehrung siehe  
Blatt 4

PE-HD-Folie  
bei KS- und  
KM-Kanälen

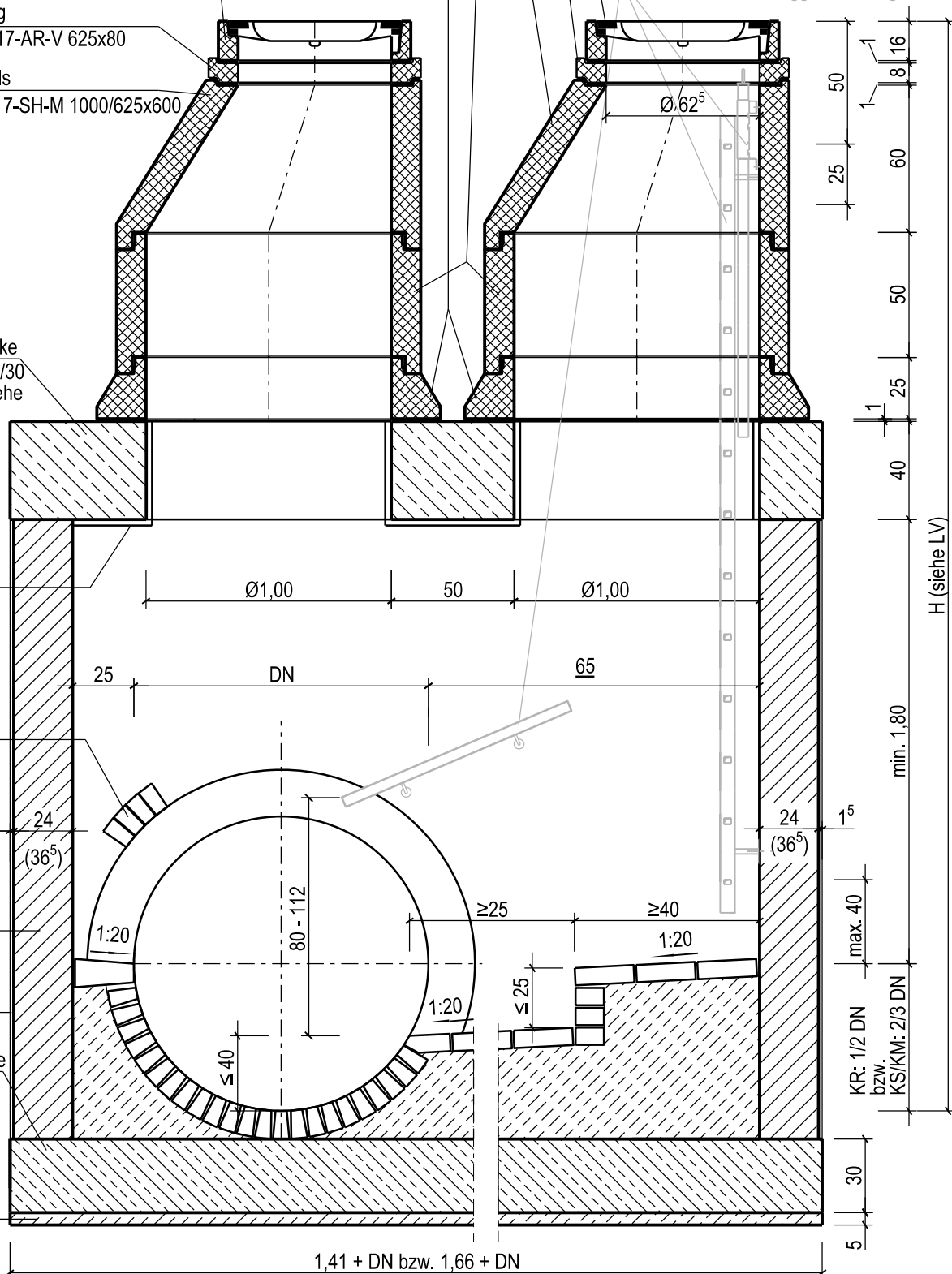
## Rollschicht als Entlastungs- bogen

Kanalklinker  
DIN 4051

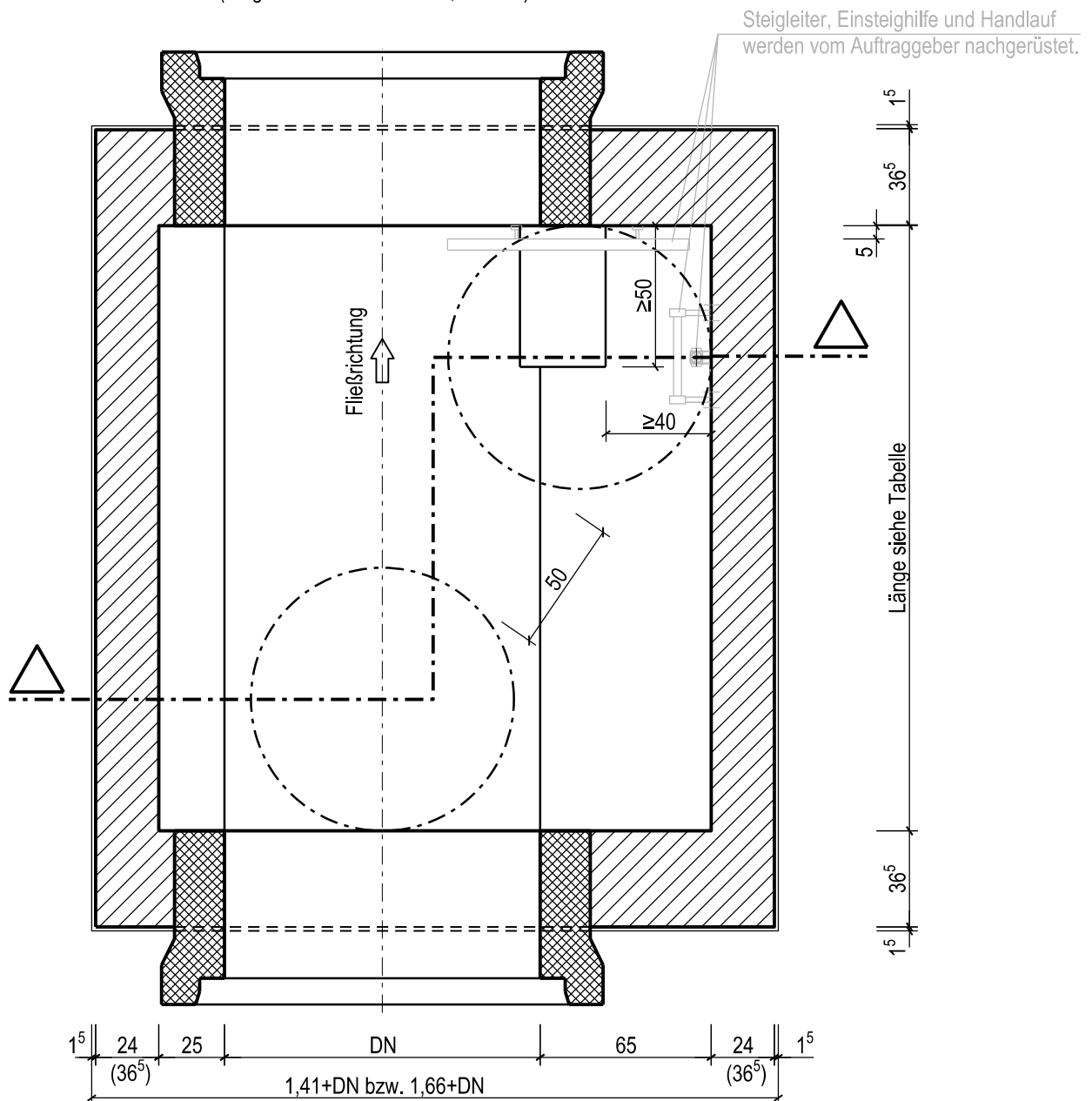
Außenputz

Stahlbetonsohle  
XC4/XA1;  
C25/30  
Bewehrung  
siehe Blatt 5

Sauberkeits-  
schicht  
X0; C8/10



(dargestellt für KR DN 1200, M. 1:25)



Schachtinnenmaße:

| Maße       | DN 900 | DN 1000 | DN 1200 |
|------------|--------|---------|---------|
| Länge [m]  | 2,38   | 2,35    | 2,30    |
| Breite [m] | 1,80   | 1,90    | 2,10    |

#### Herstellung des Schachtes

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass der gesamte Schacht wasserundurchlässig ist.

1. Sauberkeitsschicht aus Beton X0; C8/10, d = 5 cm.
2. Sohle aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 30 cm, Bewehrung siehe Blatt 5.
3. Schachtunterteil aus Kanalklinkern DIN 4051, Stirnmauern, auch bei seitlichen Zuflüssen  $DN \geq 400$ : d=36,5 cm, Mauern parallel zur Fließrichtung bei  $H < 4,00$  m: d=24 cm, bei  $H \geq 4,00$  m: d= 36,5 cm bis 4,00 m unter Geländeoberkante, darüber d= 24 cm aufmauern, vollfugig mittels Quetschfuge im Kreuzverband herstellen und außen 1,5 cm dick verputzen. Bei anstehendem Grundwasser ist eine zusätzliche Abdichtung mit kunststoffmodifizierter Bitumenbeschichtung gem. Anlage 2.12 herzustellen.
4. Decke aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30 unter Verwendung eines Zementes mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10, d=40 cm, Bewehrung siehe Blatt 4. Sichtbare Deckeninnenflächen und der Bereich der Durchstiege von KS- und KM-Schächten mit einer Folie aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) gem. DIN 8075 beschichten. Ausführung siehe LV-Position.
5. Betonfertigteile DIN EN 1917 (Schachtringe h= 500, 750, 1000 mm, Schachthals h= 600, 850 mm Auflageringe und Dichtmittel) versetzen.
6. Einbau der Schachtabdeckungen. Eine temporäre Zugänglichkeit des Schachtes zur Abnahme ist durch den Auftragnehmer zu gewährleisten.
7. Rinnensohle einschließlich Stufe aus Kanalklinkerformsteinen. Gefälle 1:20 auf dem Auftritt. Stufe und Berme sind scharfkantig herzustellen (abgerundete Kanalklinker sind nicht zulässig). Auftrittshöhe = 1/2 DN bei KR-Kanälen, Auftrittshöhe = 2/3 DN bei KS- und KM-Kanälen. Bei Querschnittserweiterungen wird das Gerinne mit der größeren Nennweite im Schacht durchgeführt.
8. Einbau der Anschlüsse bzw. Abmauern unbenutzter Anschlüsse, Anschlüsse  $\geq DN 500$  mit Rollschicht als Entlastungsbogen einbinden.
9. Für alle Mauer- und Putzarbeiten und die Verlegung der Betonfertigteile ist ein Mörtel MG III DIN 1053 mit einem Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.

(dargestellt für KR DN 1200, M. 1:25)

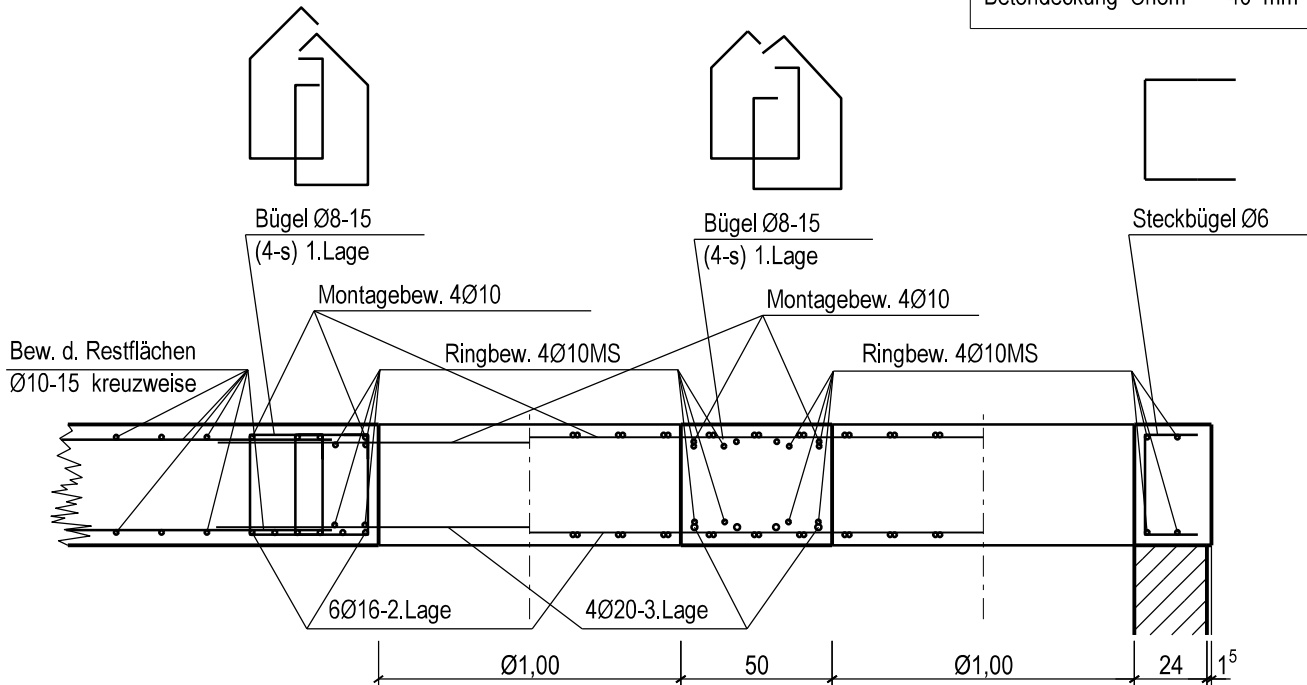
## Querschnitt Decke

Bewehrung gem. DIN 488 gültig für DN 900 bis DN 1200

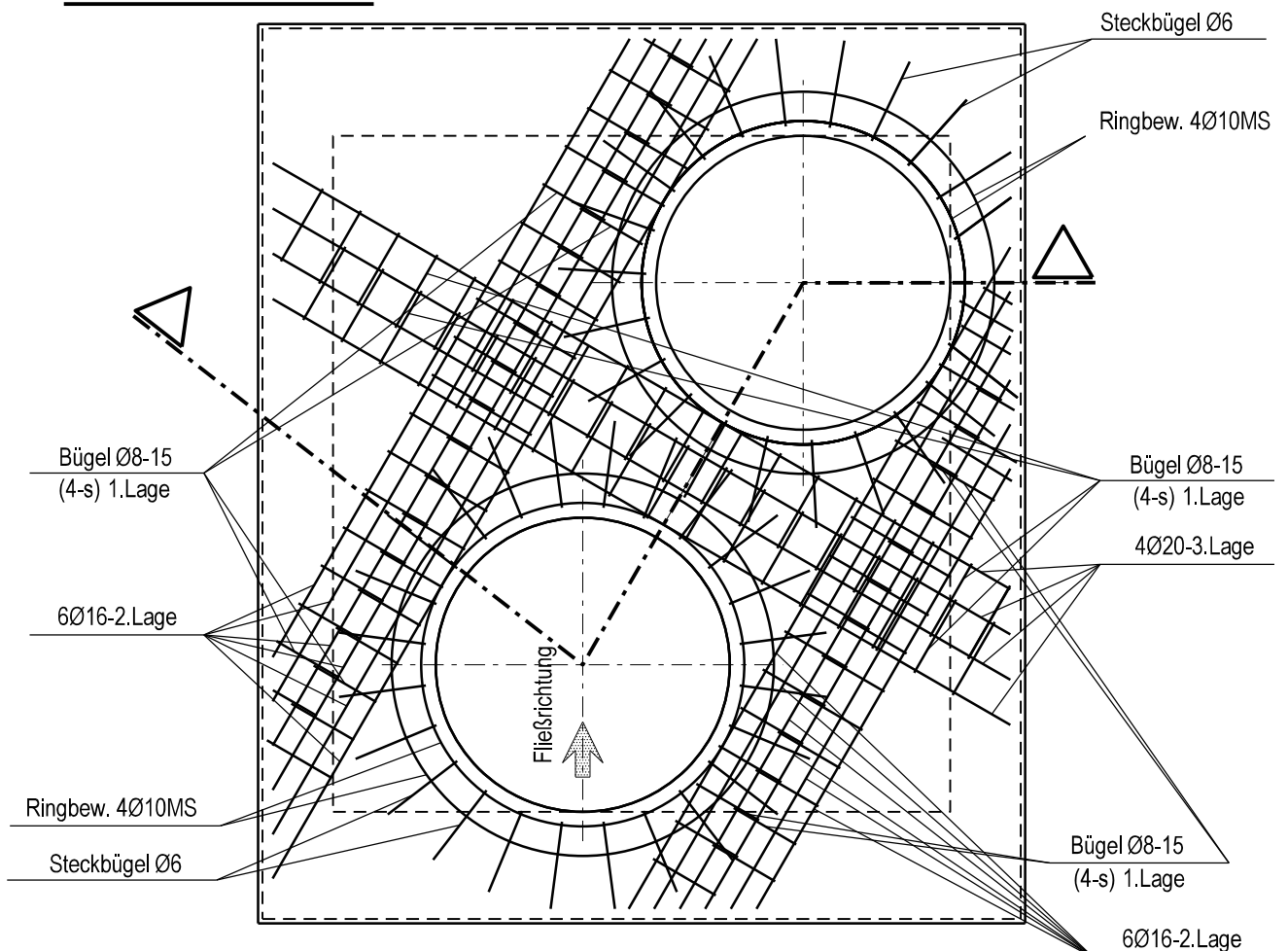
Beton XC4/XA1; C25/30

Betonstahl B 500 B

Betondeckung  $c_{nom} = 40 \text{ mm}$



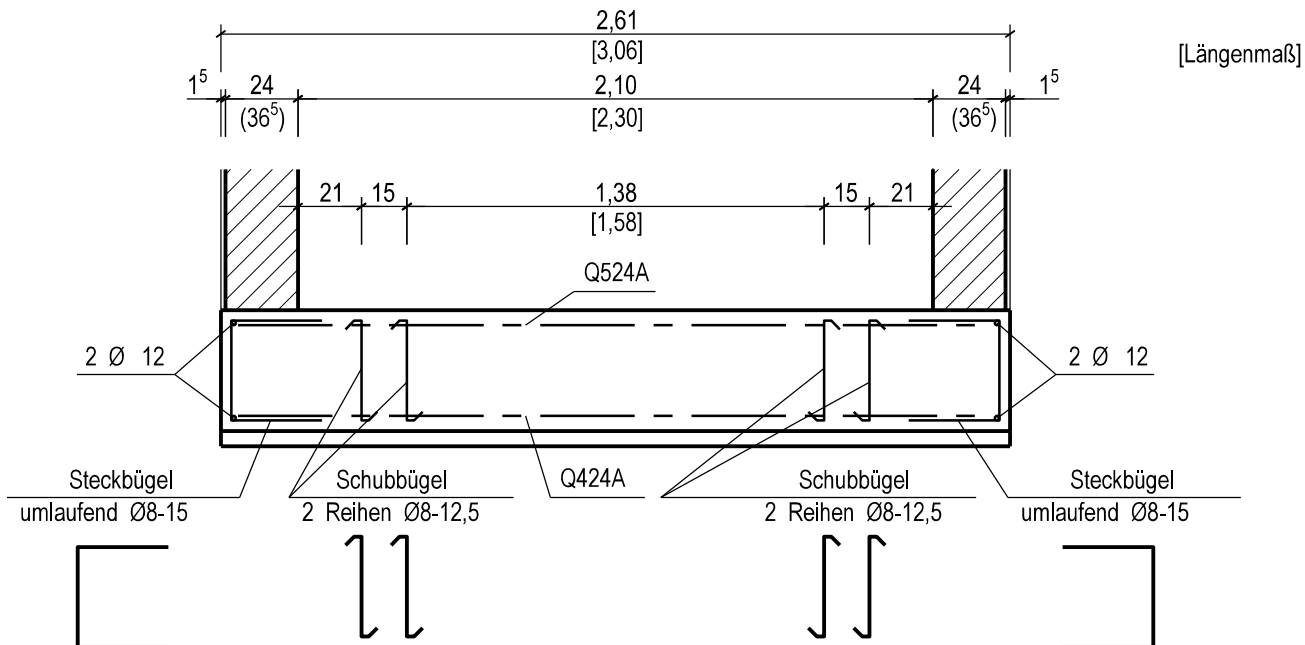
## Draufsicht Decke



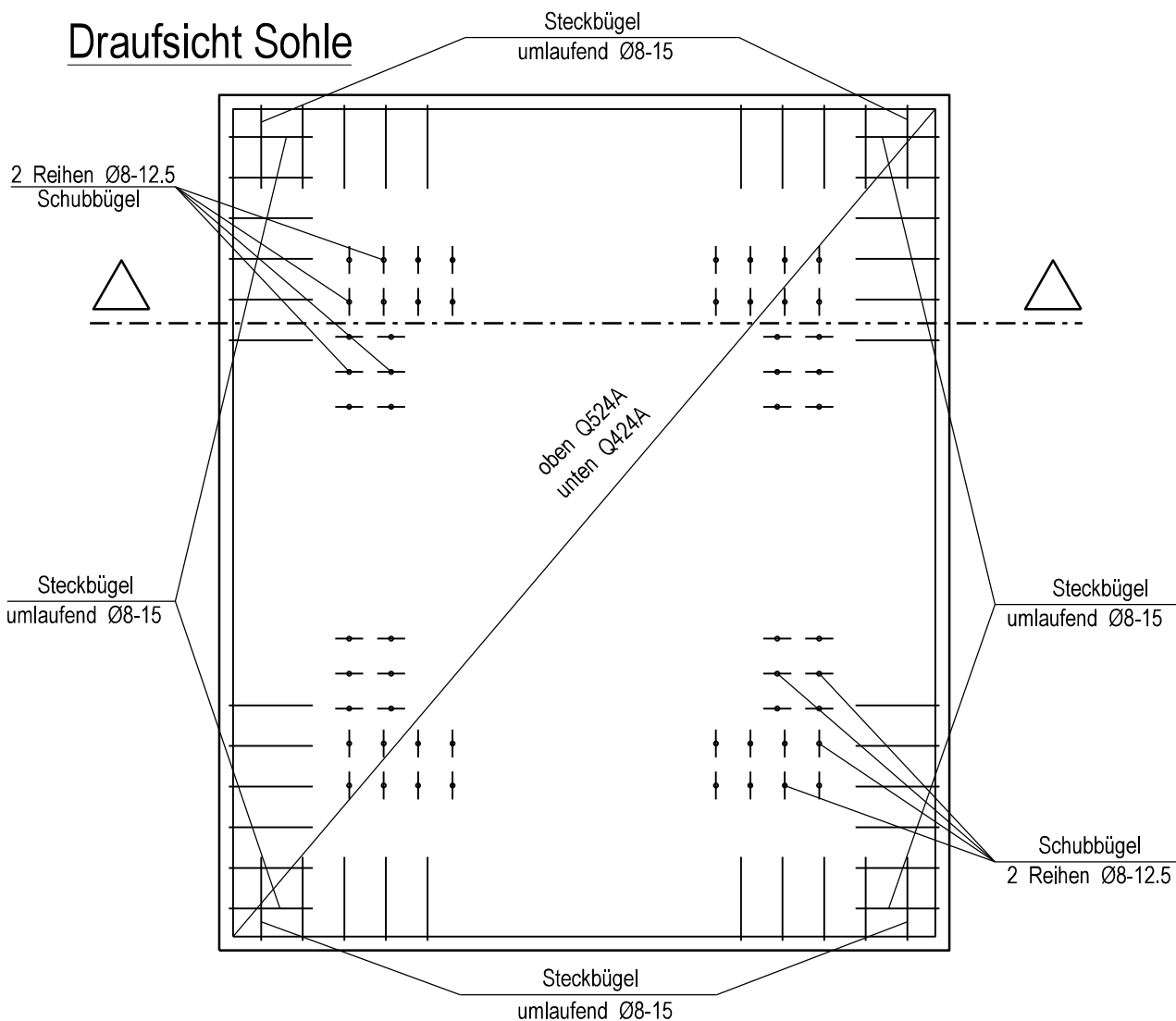
(dargestellt für DN 1200, M. 1:25)

## Querschnitt Sohle

Beton XC4/XA1; C25/30  
Betonstahl B500B  
Betonstahlmatte B500A  
Betondeckung  $C_{nom} = 40\text{mm}$



## Draufsicht Sohle



(dargestellt für KS/KM DN 250, M. 1:25, Schachtabdeckung Ausführung B)

$H_{\max}$  siehe  $H_{\min}$  der Anlage 2.2

Schachtabdeckung

Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80

Auflagering 1060 x 625 x 160 gem. Anlage 4.1 Blatt 1

Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45

Bewehrung siehe Blatt 3

PE-HD-Folie bei

KS- u. KM-Kanälen

Steigbügel

DIN 19555, Anlage 2.1

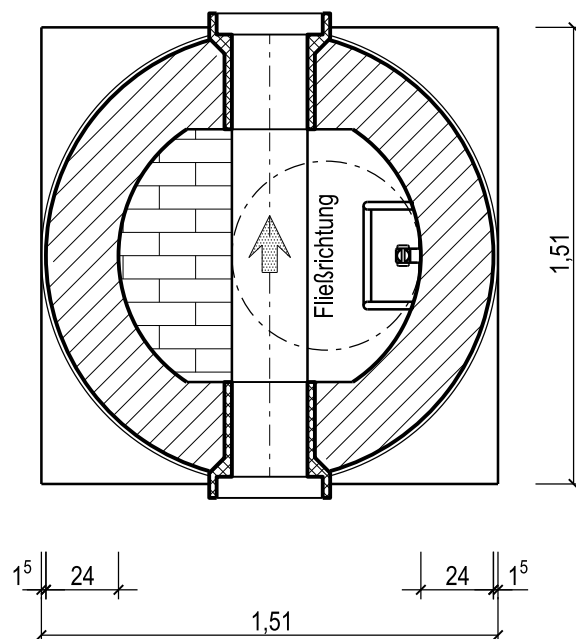
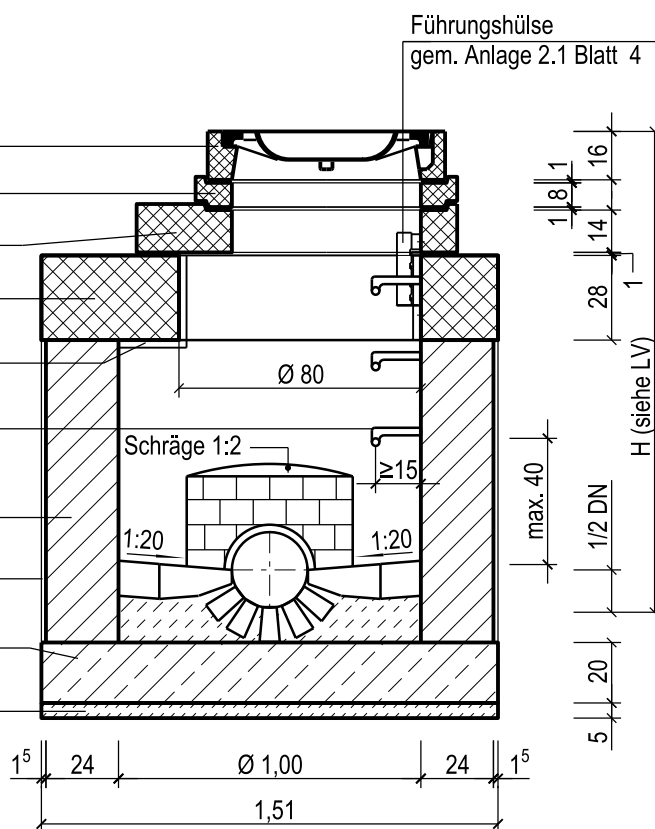
Kanalklinker DIN 4051

Außenputz 1,5cm

Stahlbetonsohle XC4/XA1; C25/30

Bewehrung s. Blatt 3

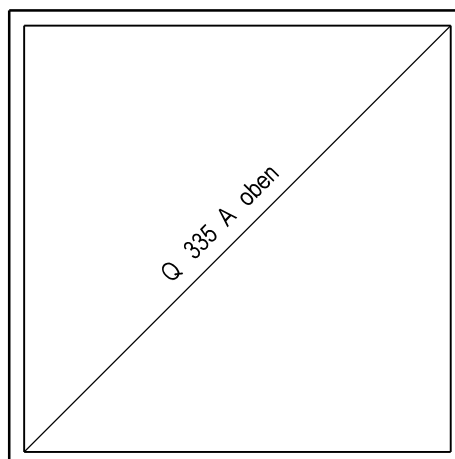
Sauberkeitsschicht X0; C8/10



#### Herstellung des Schachtes

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass der gesamte Schacht wasserundurchlässig ist.

1. Sauberkeitsschicht aus Beton X0; C8/10, d = 5 cm
2. Sohle aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 20 cm,  
1,51 x 1,51 m, Bewehrung siehe Blatt 3.
3. Schachtunterteil aus Kanalklinkern DIN 4051, d = 24 cm,  
vollfugig mittels Quetschfuge im halbsteinigen Verband (Details gem. Anl. 2.2 Blatt 3) herstellen und außen 1,5 cm dick verputzen,  
Spiegel 10 - 17 cm über Rohrscheitel hochführen und mit Mörtel schräg abziehen (1:2).  
Bei anstehendem Grundwasser ist eine zusätzliche Abdichtung mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung  
gem. Anlage 2.12 herzustellen.
4. Einbau der Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45, Bewehrung siehe Blatt 3.  
Herstellung der Decke unter Verwendung eines Zementes mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10.  
Sichtbare Deckeninnenflächen und der Bereich des Durchstiegs von KS- und KM-Schächten mit einer Folie  
aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) gem. DIN 8075 beschichten. Ausführung siehe LV-Position
5. Einbau der Schachtabdeckung, der Auflageringe und bauseitige Montage der Steigbügel Form A.
6. Rinnensohle aus Kanalklinkerformsteinen.  
Gefälle 1 : 20 auf dem Auftritt, Auftrithöhe = 1/2 DN.  
Berme ist scharfkantig herzustellen (abgerundete Kanalklinker sind nicht zulässig)  
Bei Querschnittserweiterungen wird das Gerinne mit der größeren Nennweite im Schacht durchgeführt.
7. Einbau der Anschlüsse bzw. Abmauern unbenutzter Anschlüsse.
8. Für alle Mauer- und Putzarbeiten und die Verlegung der Betonfertigteile ist ein Mörtel MG III DIN 1053  
mit Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.
9. Bei Schächten geringer Tiefe soll auf Leitern und Steigbügelgänge bis T=1,00m (gemessen von GOK bis OK Berme)  
komplett und ersatzlos verzichtet werden.
10. Bei Schächten geringer Tiefe bis T=1,60m (gemessen von GOK bis OK Berme)  
ist für die Einsteighilfe nur die Führungshülse (ohne Einschubrohr) im Schacht zu montieren.



M. 1:25

### Schachtabdeckung Ausführung B (Betonring-Abdeckplatte)

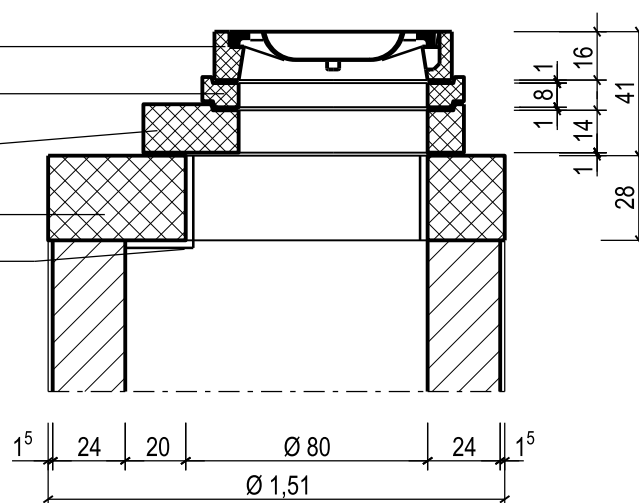
Schachtabdeckung

Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80

Auflagering 1060 x 625 x 160 gem. Anlage 4.1 Blatt 1

Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45

PE-HD-Folie bei  
KS- u. KM-Kanälen



### Schachtabdeckung Ausführung C (Stahlplatte)

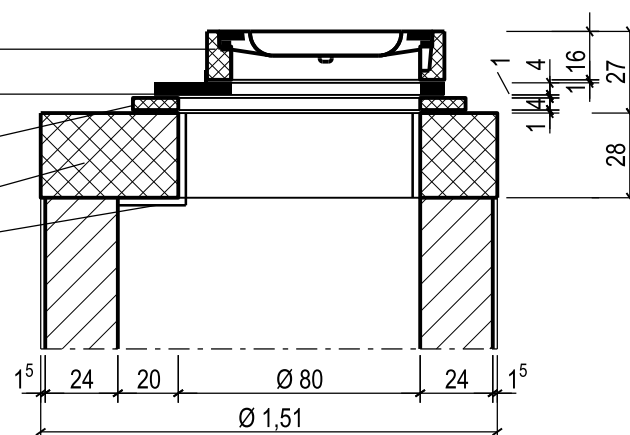
Schachtabdeckung

Stahlplatte (bauseits gestellt ab Lagerplatz Sorststraße)

Auflagering 1100 x 800 x 40 gem. Anlage 4.1 Blatt 1

Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45

PE-HD-Folie bei  
KS- u. KM-Kanälen



(dargestellt für KS/KM DN 400, Schachtabdeckung Ausführung B, M. 1:25)

$H_{\max}$  siehe  $H_{\min}$  der Anlage 2.3

Schachtabdeckung

Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80

Auflagering 1060 x 625 x 160

gem. Anlage 4.1 Blatt 1

Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45

Bewehrung siehe Blatt 3

PE-HD-Folie bei KS- u. KM-Kanälen

Steigbügel

DIN 19555, Anlage 2.1

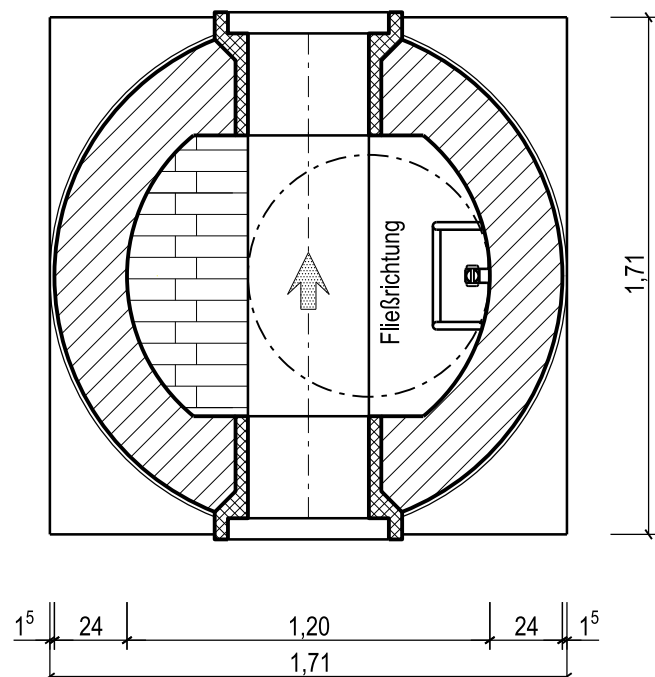
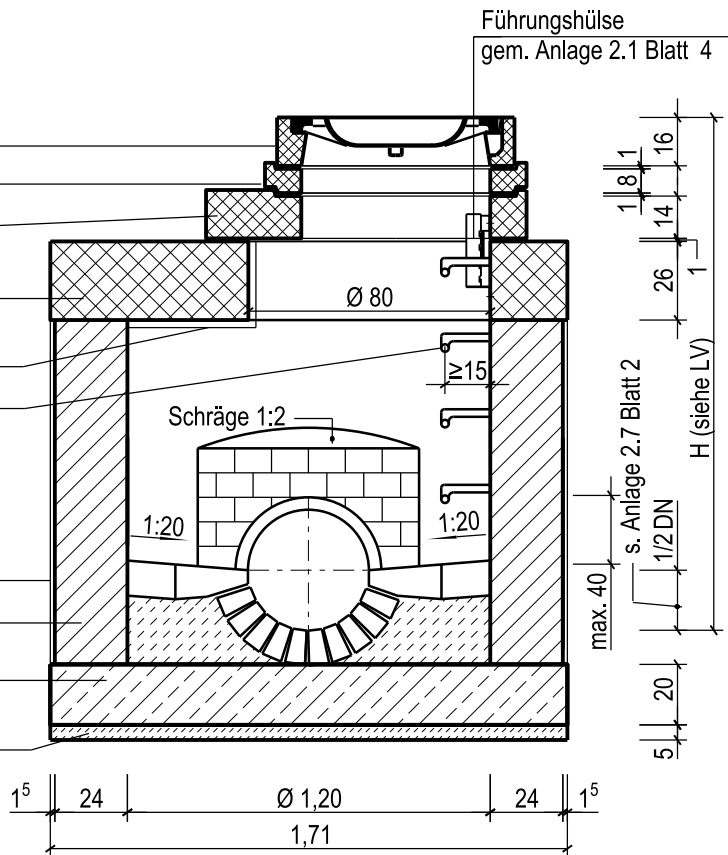
Außenputz 1,5cm

Kanalklinker DIN 4051

Stahlbetonsohle XC4/XA1; C25/30

Bewehrung siehe Blatt 3

Sauberkeitsschicht X0; C8/10



#### Herstellung des Schachtes

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass der gesamte Schacht wasserundurchlässig ist.

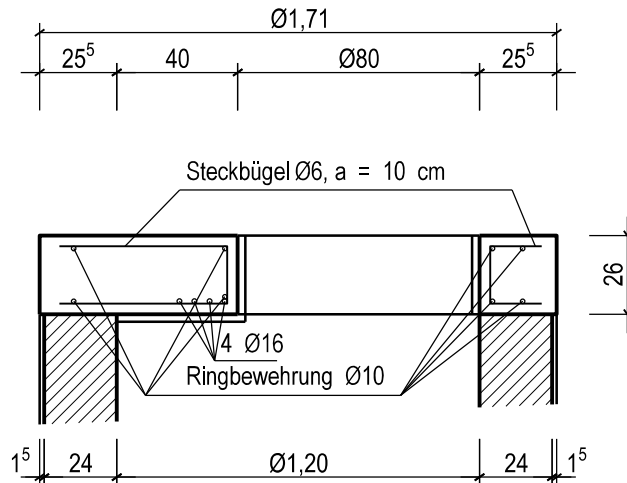
1. Sauberkeitsschicht aus Beton X0; C8/10, d = 5 cm
2. Sohle aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 20 cm,  
1,71 x 1,71 m, Bewehrung siehe Blatt 3.
3. Schachtunterteil aus Kanalklinkern DIN 4051, d = 24 cm,  
vollfugig mittels Quetschfuge im halbsteinigen Verband (Details gem. Anl.2.3 Blatt 3) herstellen und außen 1,5 cm dick verputzen,  
Spiegel 10 - 17 cm über Rohrscheitel hochführen und mit Mörtel schräg abziehen (1:2).  
Bei anstehendem Grundwasser ist eine zusätzliche Abdichtung mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung  
gem. Anlage 2.12 herzustellen.
4. Einbau der Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45, Bewehrung siehe Blatt 3.  
Herstellung der Decke unter Verwendung eines Zementes mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10.  
Sichtbare Deckeninnenflächen und der Bereich des Durchstiegs von KS- und KM-Schächten mit einer Folie  
aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) gem. DIN 8075 beschichten. Ausführung siehe LV-Position
5. Einbau der Schachtabdeckung, der Auflageringe und bauseitige Montage der Steigbügel Form A.
6. Rinnensohle und Auftritt aus Kanalklinkerformsteinen oder wahlweise Gerinne aus Steinzeug-Halbschalen.  
Auftrittshöhe = 1/2 DN bei KR- Kanälen bis DN 600 und KS- und KM- Kanälen bis DN 500,  
Auftrittshöhe = 2/3 DN ≤ 40 cm bei KS- und KM- Kanälen DN 600,  
auf dem Auftritt Gefälle 1:20  
Berme ist scharfkantig herzustellen (abgerundete Kanalklinker sind nicht zulässig)  
Bei Querschnittserweiterungen wird das Gerinne mit der größeren Nennweite im Schacht durchgeführt.
7. Einbau der Anschlüsse bzw. Abmauern unbenutzter Anschlüsse.
8. Für alle Mauer- und Putzarbeiten und die Verlegung der Betonfertigteile ist ein Mörtel MG III DIN 1053  
mit Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.
9. Bei Schächten geringer Tiefe soll auf Leitern und Steigbügelgänge bis T=1,00m (gemessen von GOK bis OK Berme)  
komplett und ersatzlos verzichtet werden.
10. Bei Schächten geringer Tiefe bis T=1,60m (gemessen von GOK bis OK Berme)  
ist für die Einsteighilfe nur die Führungshülse (ohne Einschubrohr) im Schacht zu montieren.

(dargestellt für KS/KM DN 400, M. 1:25)

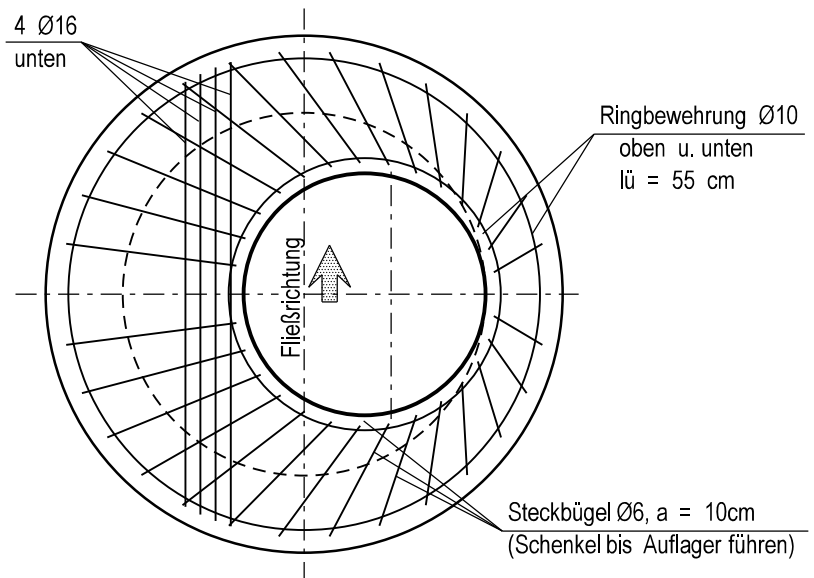
Bewehrung gem. DIN 488 gültig für Nennweiten DN 350, DN 400, DN 500 und DN 600

## Querschnitt Decke

Beton XD2/XA2; C35/45  
Betonstabstahl B 500 B  
Betonstahlmatte B 500 A  
Betondeckung  $C_{nom} = 40 \text{ mm}$

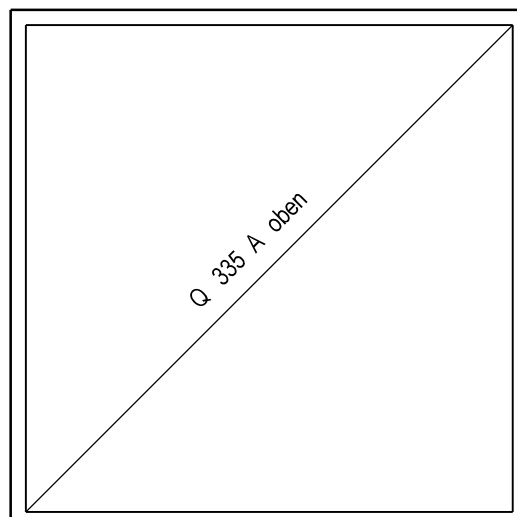


## Draufsicht Decke



## Draufsicht Sohle

Beton XC4/XA1; C25/30  
Betonstabstahl B 500 B  
Betonstahlmatte B 500 A  
Betondeckung  $C_{nom} = 40 \text{ mm}$



M. 1:25

### Schachtabdeckung Ausführung B (Betonring-Abdeckplatte)

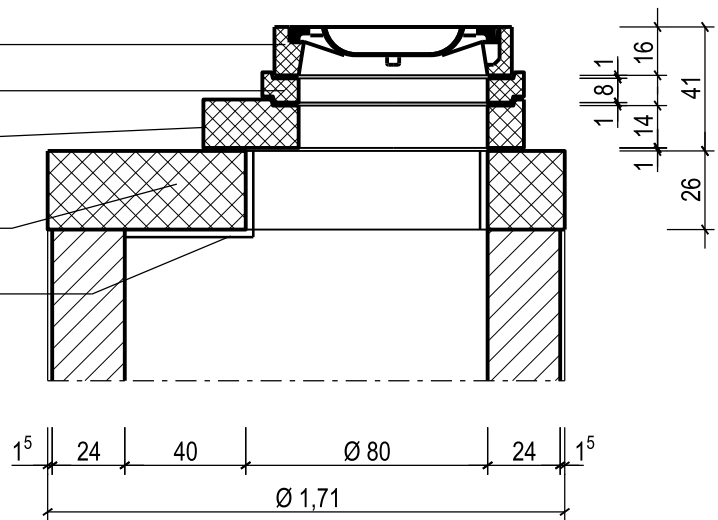
Schachtabdeckung

Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80

Auflagering 1060 x 625 x 160  
gem. Anlage 4.1 Blatt 1

Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45

PE-HD-Folie bei  
KS- u. KM-Kanälen



### Schachtabdeckung Ausführung C (Stahlplatte)

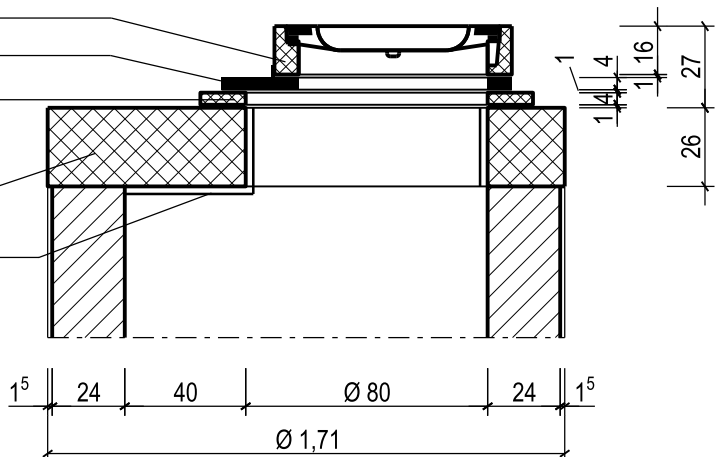
Schachtabdeckung

Stahlplatte (bauseits gestellt ab Lagerplatz Sorststraße)

Auflagering 1100 x 800 x 40  
gem. Anlage 4.1 Blatt 1

Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45

PE-HD-Folie bei  
KS- u. KM-Kanälen



(dargestellt für KR-Kanal DN 800, Schachtabdeckung Ausführung B, M. 1:25)

$H_{\max}$  siehe  $H_{\min}$  der Anlage 2.4

Schachtabdeckung

Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80

Auflagering 1060 x 625 x 160 gem. Anlage 4.1 Blatt 1

Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45

Bewehrung siehe Blatt 3

PE-HD-Folie bei KS und KM-Kanälen

Rollschicht als Entlastungsbogen

Steigbügel DIN 19555

Anlage 2.1

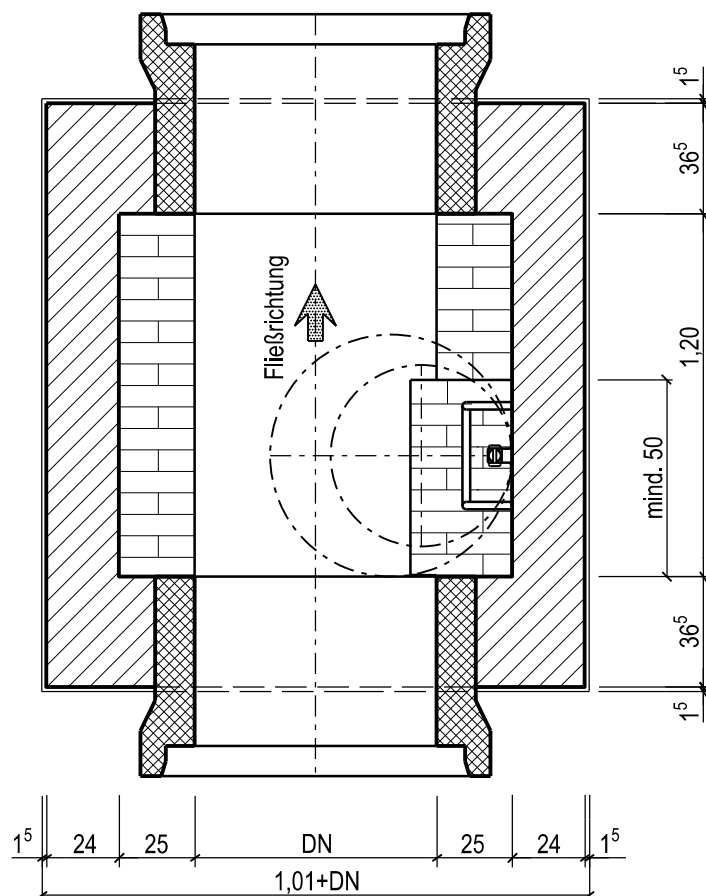
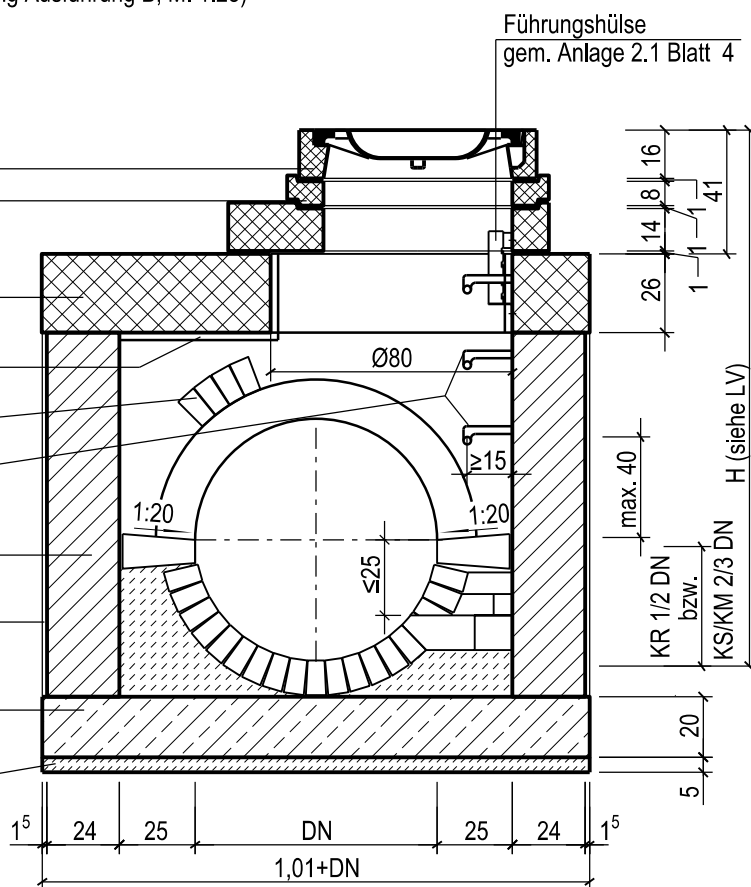
Kanalklinker DIN 4051

Außenputz 1,5cm

Stahlbetonsohle XC4/XA1; C25/30

Bewehrung siehe Blatt 3

Sauberkeitsschicht X0; C8/10



#### Herstellung des Schachtes

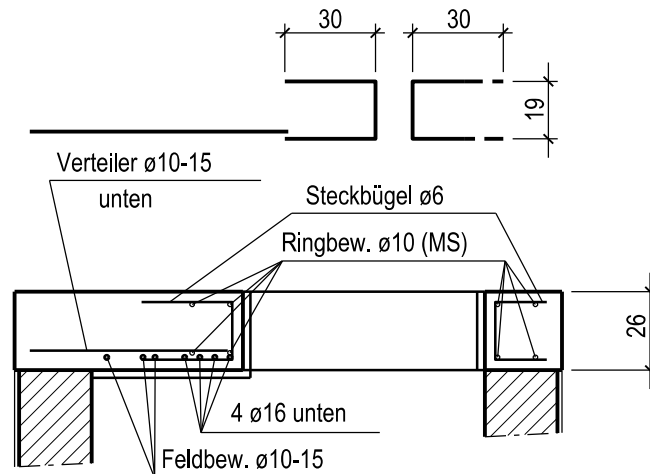
Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass der gesamte Schacht wasserundurchlässig ist.

1. Sauberkeitsschicht aus Beton X0; C8/10, d = 5 cm
2. Sohle aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 20 cm, Bewehrung siehe Blatt 3.
3. Schachtunterteil aus Kanalklinkern DIN 4051, Stirnwände d = 36,5 cm auch bei seittl. Zuläufen (DN  $\geq$  600)  
Mauern parallel zur Fließrichtung d = 24 cm, vollfugig mittels Quetschfuge im Kreuzverband herstellen und außen 1,5 cm dick verputzen.  
Bei anstehendem Grundwasser ist eine zusätzliche Abdichtung mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung gem. Anlage 2.12 herzustellen.
4. Einbau der Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45, Bewehrung siehe Blatt 3.  
Herstellung der Decke unter Verwendung eines Zementes mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10.  
Sichtbare Deckeninnenflächen und der Bereich des Durchstiegs von KS- und KM-Schächten mit einer Folie aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) gem. DIN 8075 beschichten.  
Ausführung siehe LV-Position
5. Einbau der Schachtabdeckung, der Auflageringe und bauseitige Montage der Steigbügel Form A.
6. Rinnensohle einschließlich Stufe aus Kanalklinkerformsteinen  
Auftrittshöhe = 1/2 DN bei KR-Kanälen, Auftrittshöhe = 2/3 DN bei KS- und KM-Kanälen.  
Gefälle 1 : 20 auf dem Auftritt. Stufe und Berme sind scharfkantig herzustellen (abgerundete Kanalklinker sind nicht zulässig).  
Bei Querschnittserweiterungen wird das Gerinne mit der größeren Nennweite im Schacht durchgeführt.
7. Einbau der Anschlüsse bzw. Abmauern unbenutzter Anschlüsse, Anschlüsse  $\geq$  DN 500 mit Rollschicht als Entlastungsbogen.
8. Für alle Mauer- und Putzarbeiten und die Verlegung der Betonfertigteile ist ein Mörtel MG III DIN 1053 mit Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.
9. Bei Schächten geringer Tiefe soll auf Leitern und Steigbügelgänge bis T=1,00m (gemessen von GOK bis OK Berme) komplett und ersatzlos verzichtet werden.
10. Bei Schächten geringer Tiefe bis T=1,60m (gemessen von GOK bis OK Berme)  
ist für die Einsteighilfe nur die Führungshülse (ohne Einschubrohr) im Schacht zu montieren.

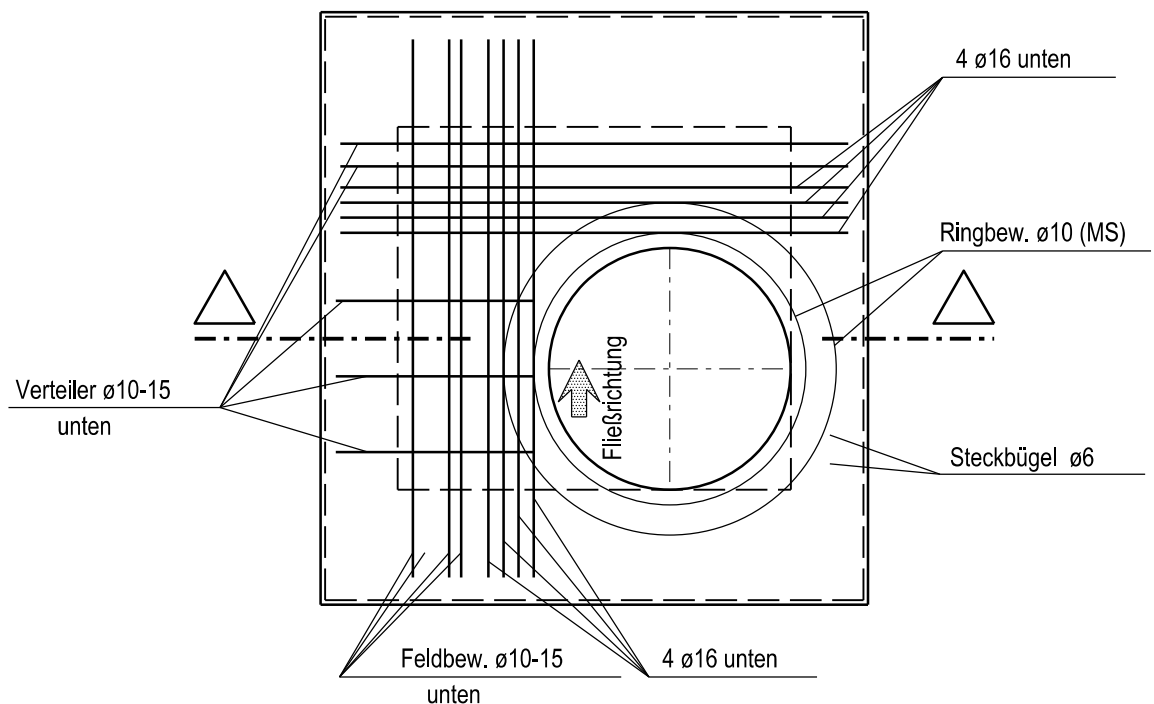
(dargestellt für DN 800, M. 1:25)  
Bewehrung gemäß DIN 488

## Querschnitt Decke

Beton XD2/XA2; C35/45  
Betonstahl B 500 B  
Betonstahlmatte B 500 A  
Betondeckung  $C_{nom} = 40 \text{ mm}$

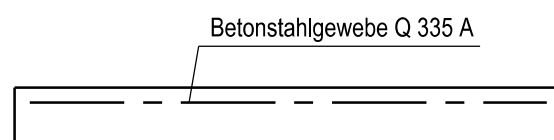


## Draufsicht Decke



## Querschnitt Sohle

Beton XC4/XA1; C25/30  
Betonstahl B 500 B  
Betonstahlmatte B 500 A  
Betondeckung  $C_{nom} = 40 \text{ mm}$



M. 1:25

### Schachtabdeckung Ausführung B (Betonring-Abdeckplatte)

Schachtabdeckung

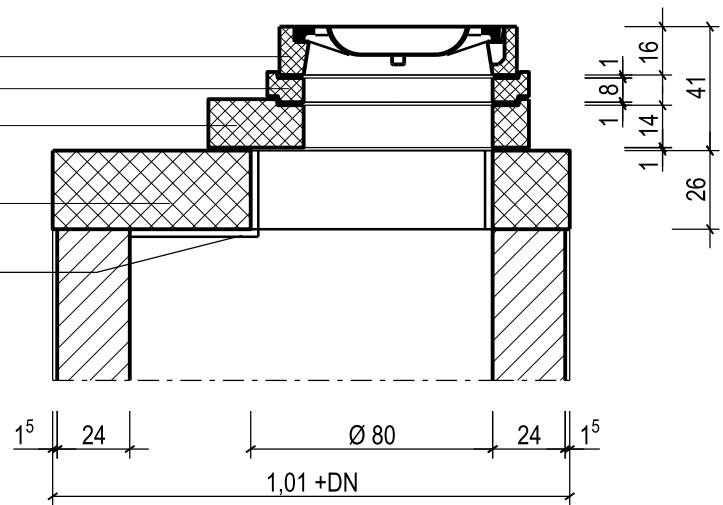
Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80

Auflagering 1060 x 625 x 160 gem. Anlage 4.1 Blatt 1

Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45

PE-HD-Folie bei

KS- u. KM-Kanälen



### Schachtabdeckung Ausführung C (Stahlplatte)

Schachtabdeckung

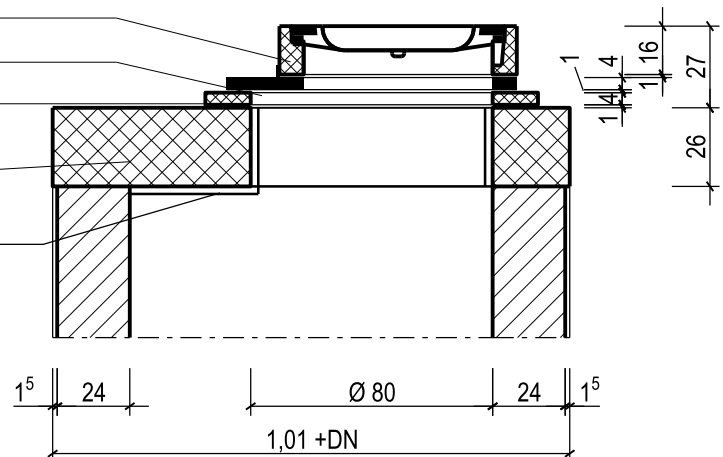
Stahlplatte (bauseits gestellt ab Lagerplatz Sorststr.)

Auflagering 1100 x 800 x 40 gem. Anlage 4.1 Blatt 1

Fertigteildecke aus Stahlbeton XD2/XA2; C35/45

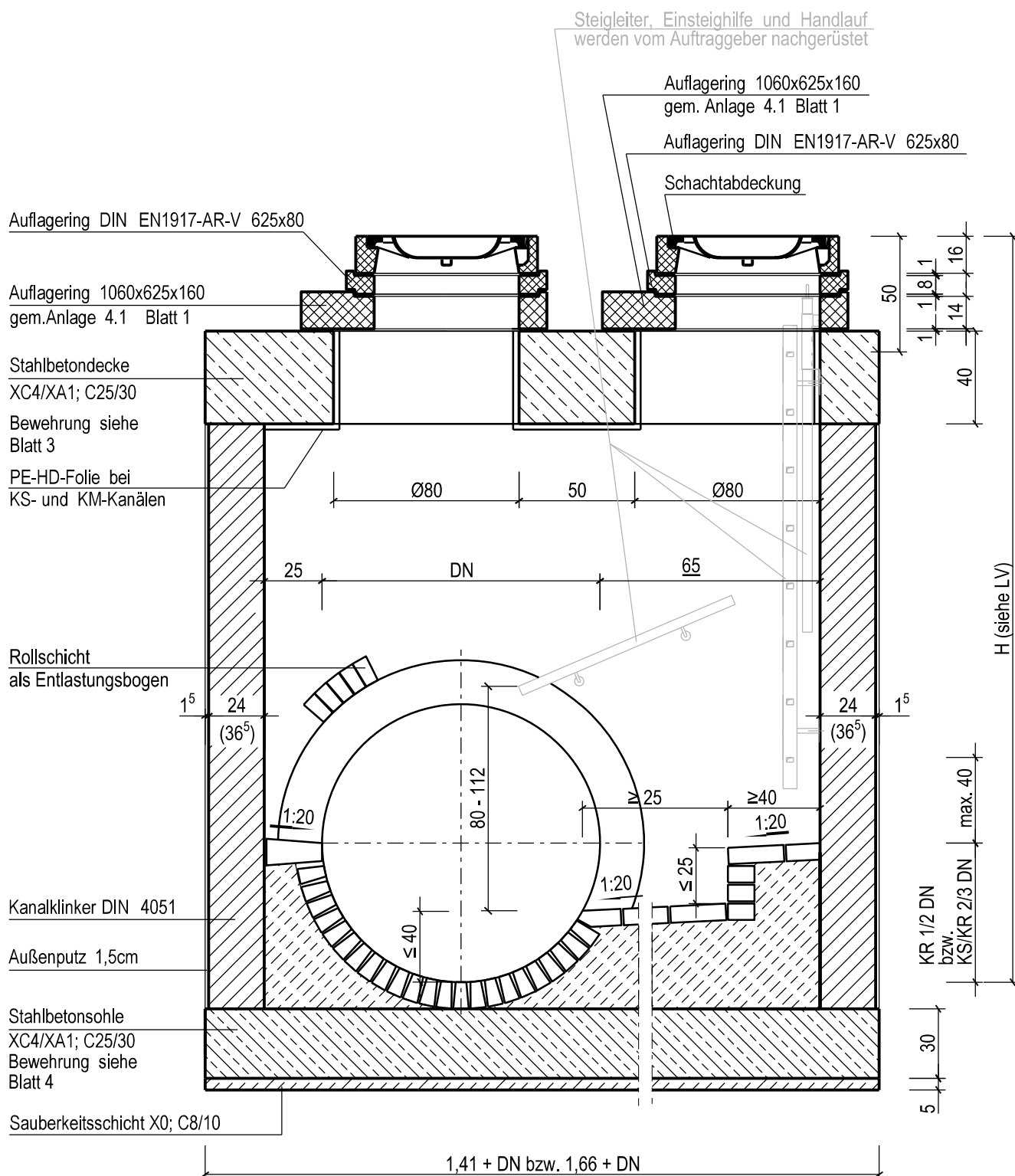
PE-HD-Folie bei

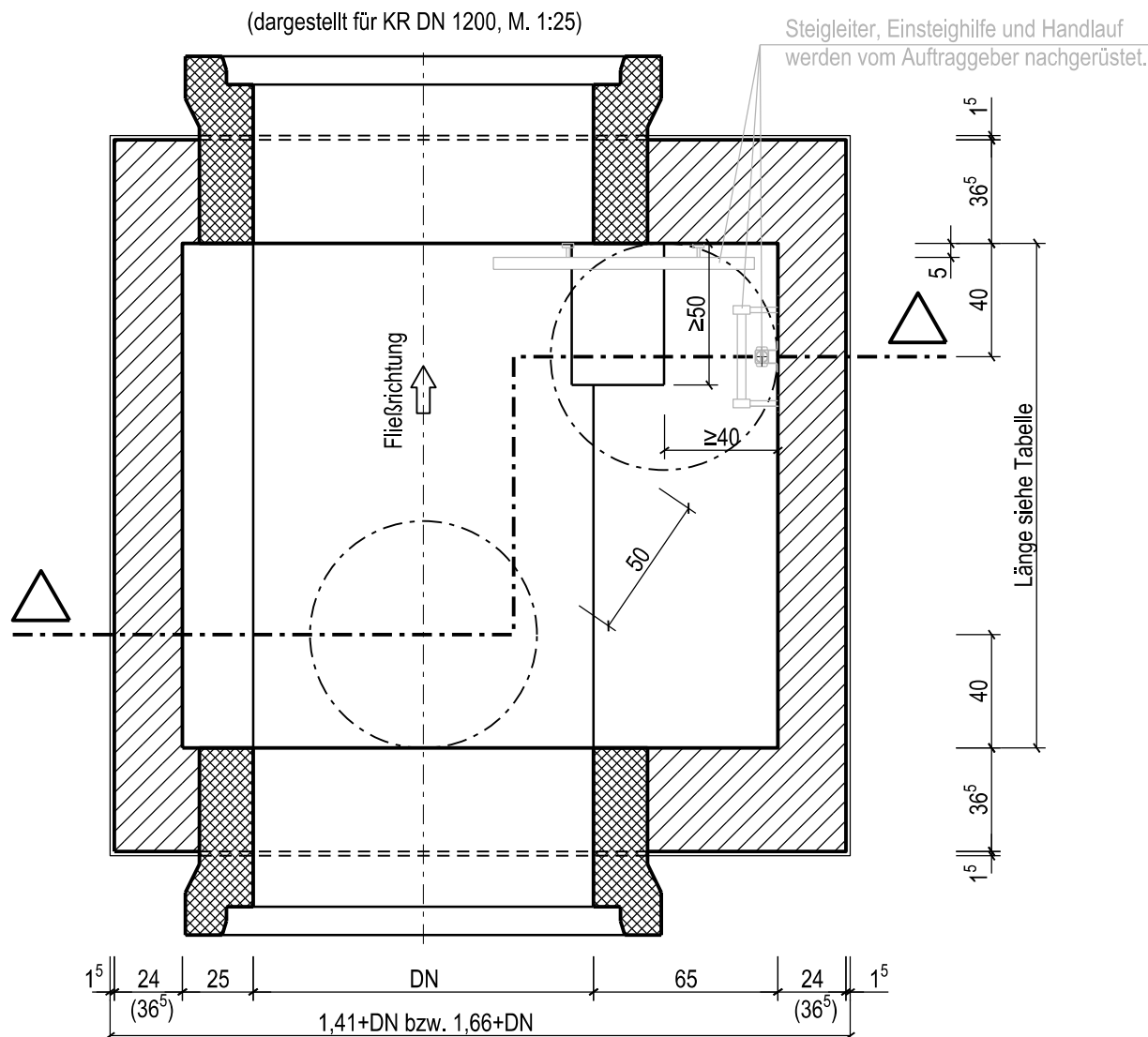
KS- u. KM-Kanälen



(dargestellt für KR-Kanal DN 1200, Schachtabdeckung Ausführung B, M. 1:25)

$$H_{\max} = H_{\min} \text{ der Anlage 2.5}$$





Schachtinnenmaße:

| Maße       | DN 900 | DN 1000 | DN 1200 |
|------------|--------|---------|---------|
| Länge [m]  | 1,90   | 1,86    | 1,78    |
| Breite [m] | 1,80   | 1,90    | 2,10    |

Herstellung des Schachtes

Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass der gesamte Schacht wasserundurchlässig ist.

1. Sauberkeitsschicht aus Beton X0; C8/10, d = 5 cm.
2. Sohle aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 30 cm, Bewehrung siehe Blatt 4.
3. Schachtunterteil aus Kanalklinkern DIN 4051, Stirnmauern, auch bei seitlichen Zuflüssen DN ≥ 600: d=36,5 cm, Mauern parallel zur Fließrichtung d=24 cm, vollfugig mittels Quetschfuge im Kreuzverband herstellen und außen 1,5 cm dick verputzen. Bei anstehendem Grundwasser ist eine zusätzliche Abdichtung mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung gem. Anlage 2.12 herzustellen.
4. Decke aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30 unter Verwendung eines Zementes mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10, d=40 cm, Bewehrung siehe Blatt 3. Sichtbare Deckeninnenflächen und der Bereich der Durchstiege von KS- und KM-Schächten mit einer Folie aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) gem. DIN 8075 beschichten. Ausführung siehe LV-Position.
5. Einbau der Schachtabdeckungen und der Auflageringe.  
Eine temporäre Zugänglichkeit des Schachtes zur Abnahme ist durch den Auftragnehmer zu gewährleisten.
6. Rinnensohle einschließlich Stufe aus Kanalklinkerformsteinen. Gefälle 1:20 auf dem Auftritt. Stufe und Berme sind scharfkantig herzustellen (abgerundete Kanalklinker sind nicht zulässig). Auftrittshöhe = 1/2 DN bei KR-Kanälen, Auftrittshöhe 2/3 DN bei KS- und KM-Kanälen. Bei Querschnittserweiterungen wird das Gerinne mit der größeren Nennweite im Schacht durchgeführt.
7. Einbau der Anschlüsse bzw. Abmauern unbenutzter Anschlüsse, Anschlüsse ≥ DN 500 mit Rollschicht als Entlastungsbogen.
8. Für alle Mauer- und Putzarbeiten und die Verlegung der Betonfertigteile ist ein Mörtel MG III DIN 1053 mit einem Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.

(dargestellt für KR DN 1200, M. 1:25)

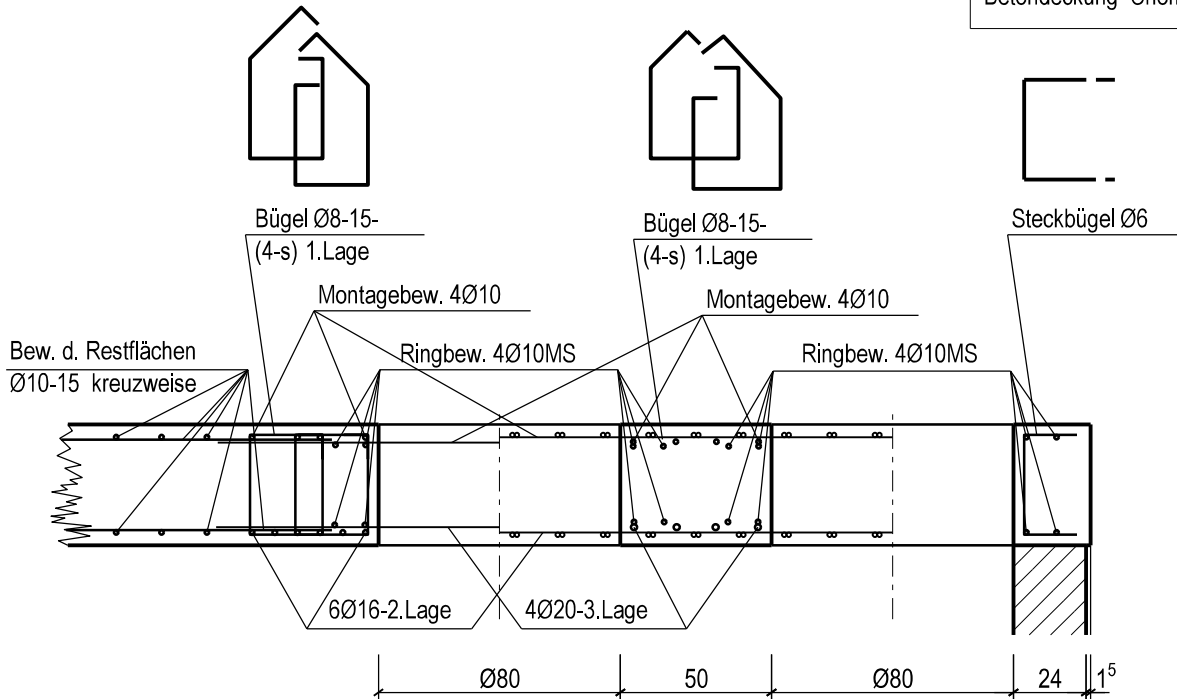
## Querschnitt Decke

Bewehrung gem. DIN 488 gültig für DN 900 bis DN 1200

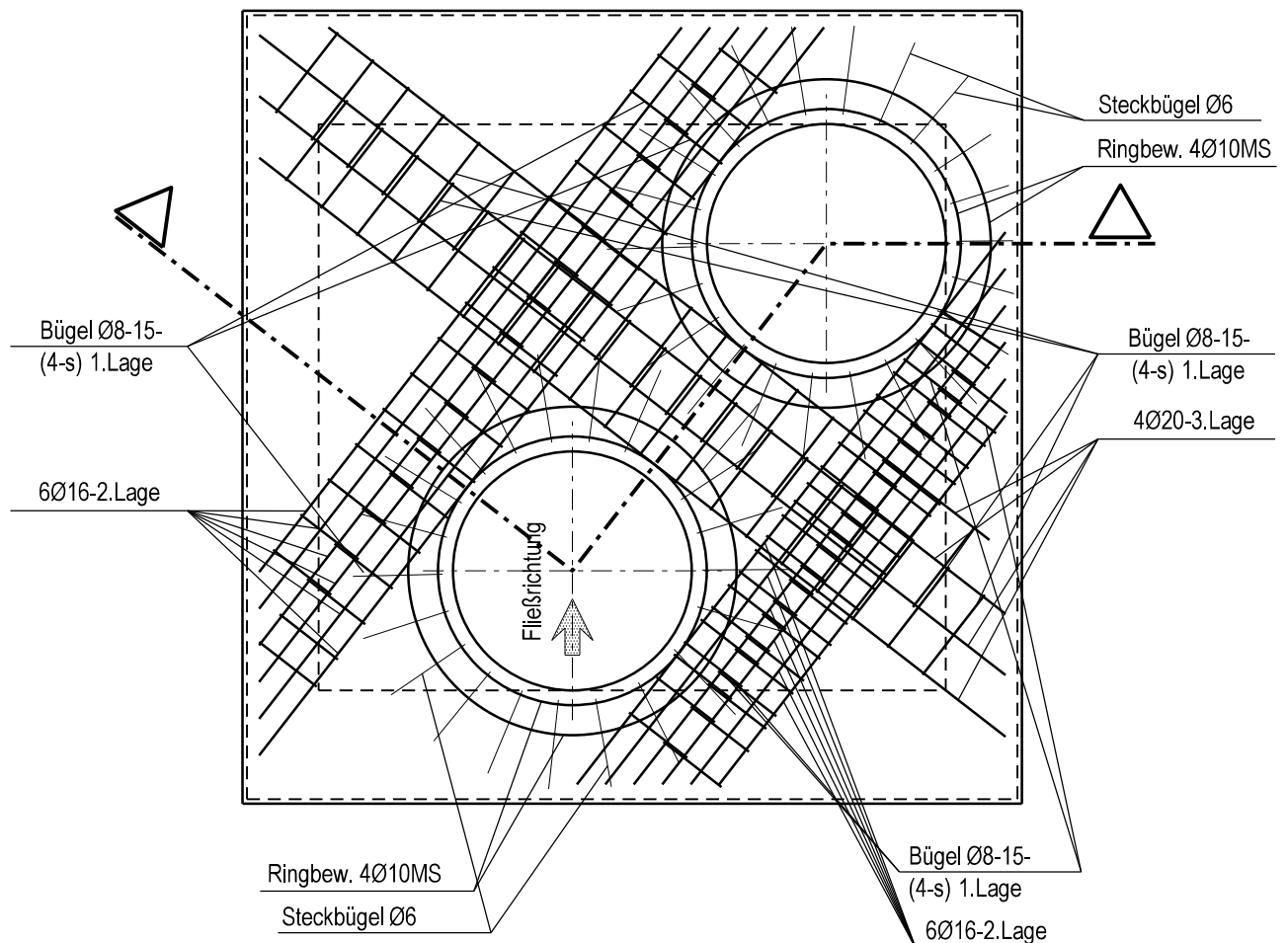
Beton XC4/XA1; C25/30

Betonstahl B 500 B

Betondeckung  $c_{nom} = 40 \text{ mm}$



## Draufsicht Decke

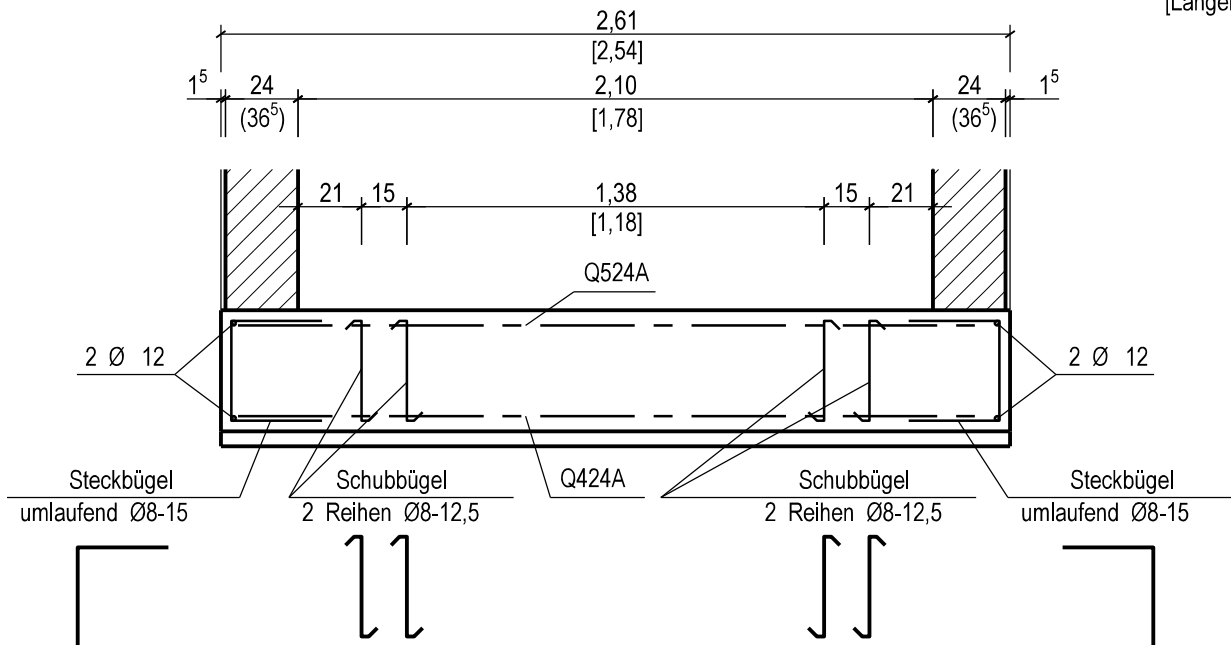


(dargestellt für DN 1200, M. 1:25)

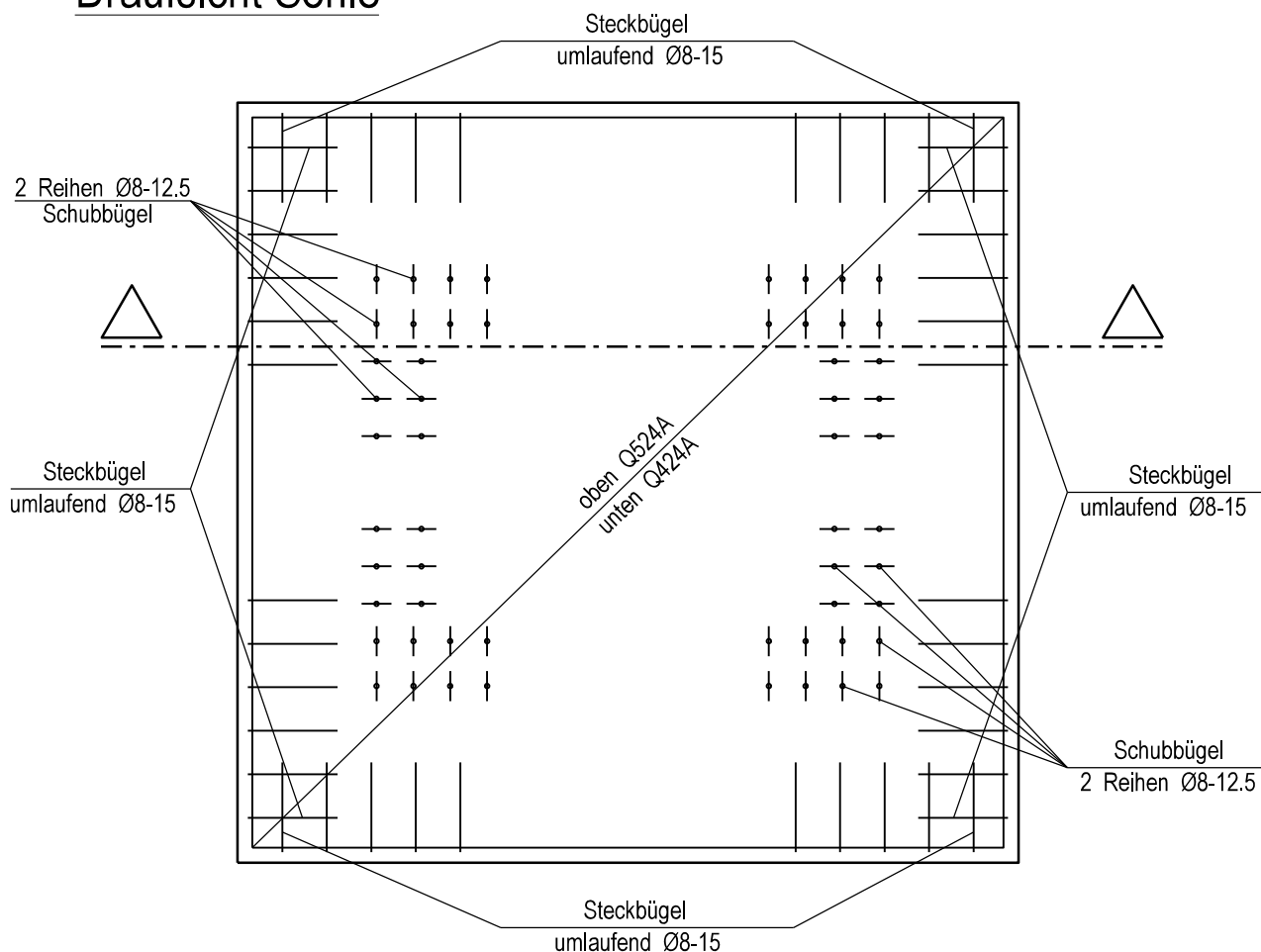
## Querschnitt Sohle

Beton XC4/XA1; C25/30  
Betonstahl B500B  
Betonstahlmatte B500A  
Betondeckung  $c_{nom} = 40\text{mm}$

[Längenmaß]

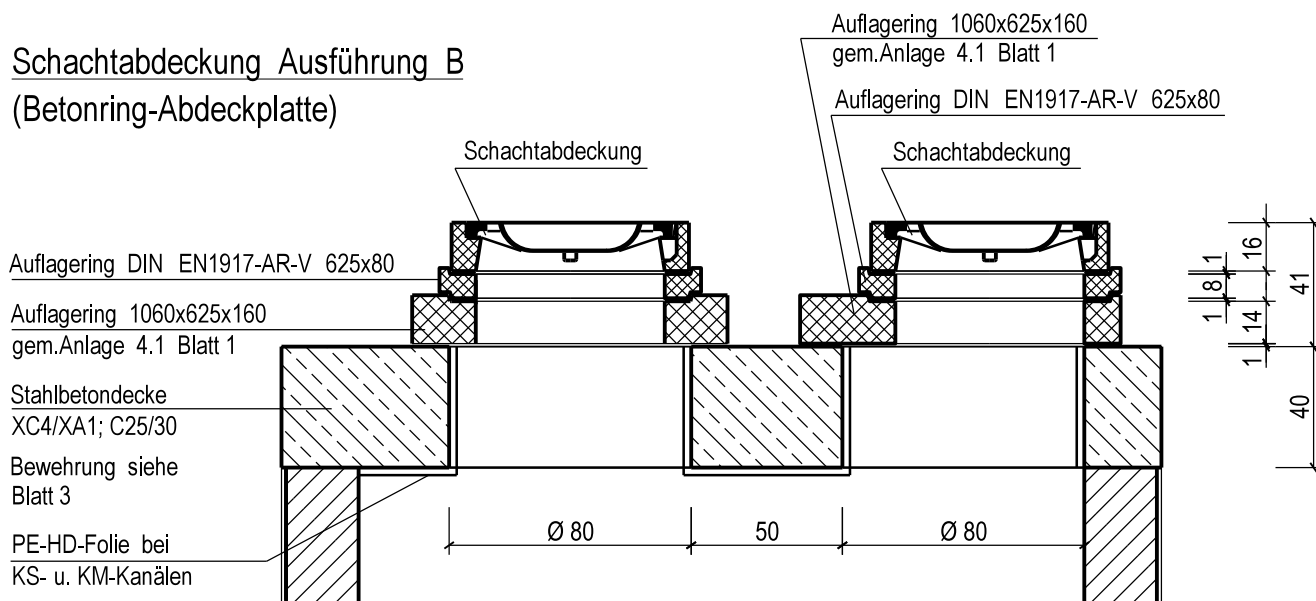


## Draufsicht Sohle

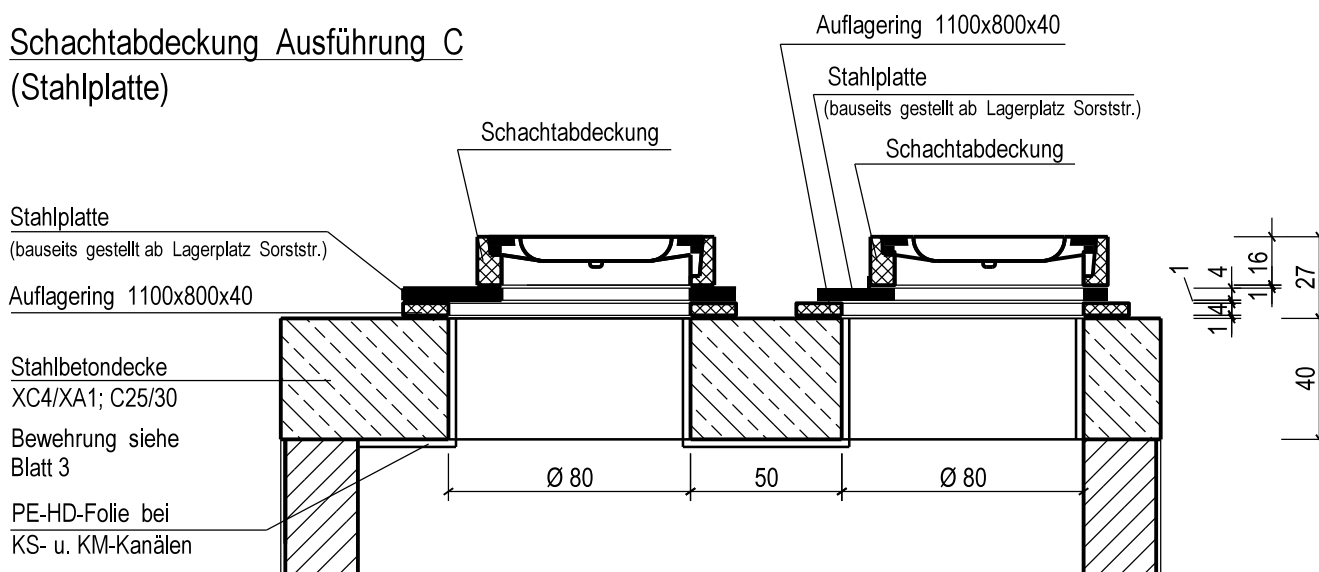


M. 1:25

### Schachtabdeckung Ausführung B (Betonring-Abdeckplatte)



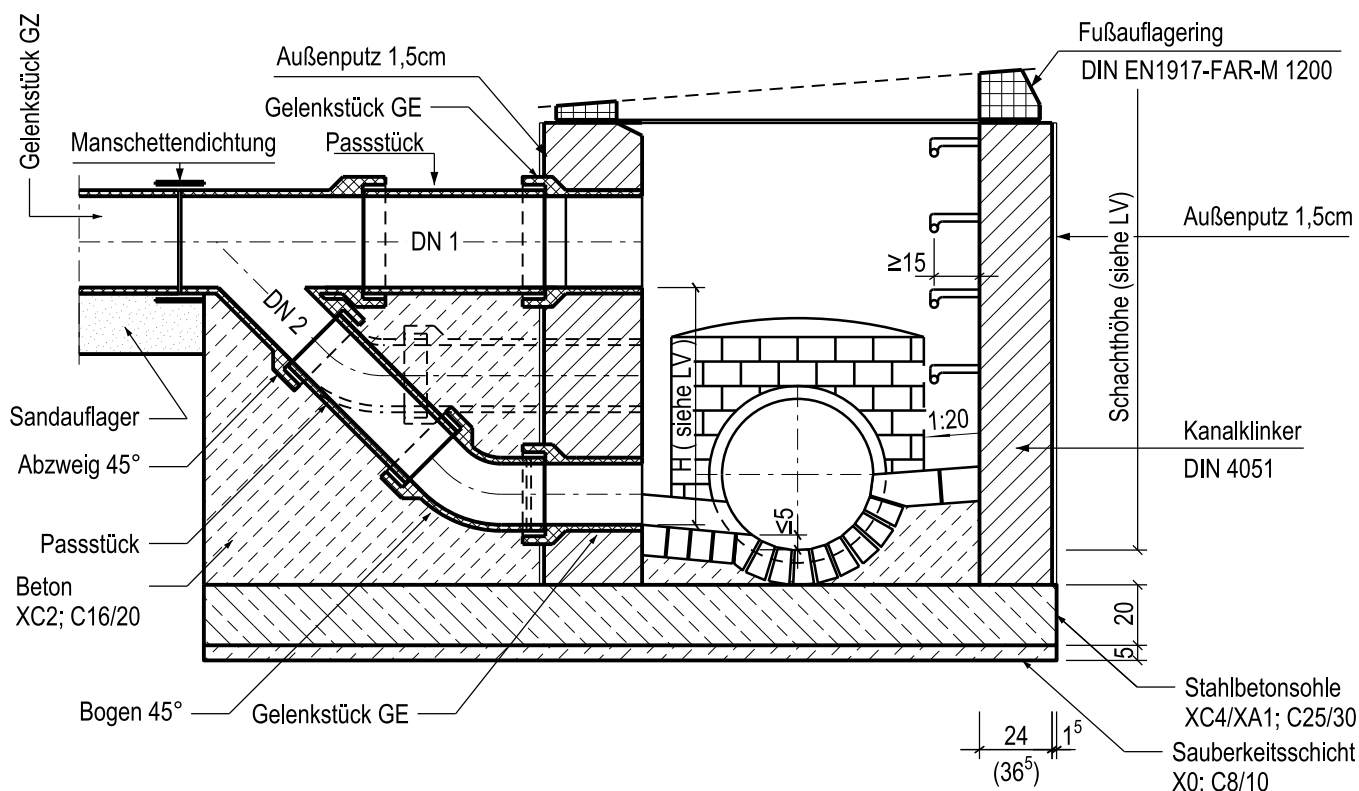
### Schachtabdeckung Ausführung C (Stahlplatte)



(dargestellt für Untersturz DN 300/DN 200, Hauptsammler DN 500, Schacht gemäß Anlage 2.3, M 1:25)

| DN 1 | DN 2 | H min<br>[ cm ] | H max<br>[ cm ] |                    |
|------|------|-----------------|-----------------|--------------------|
| 200  | 150  | 50              | 100             | Kompaktabzweig 45° |
| 250  | 200  | 50              | 120             | Kompaktabzweig 45° |
| 300  | 200  | 50              | 120             | Kompaktabzweig 45° |

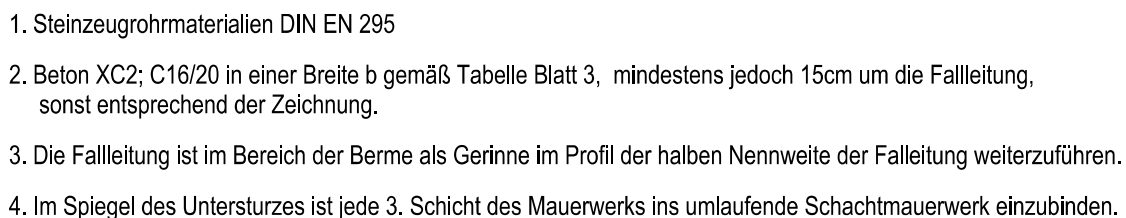
H<sub>min</sub> ohne Passstück in Falleitung



#### Herstellung des Untersturzbauwerkes

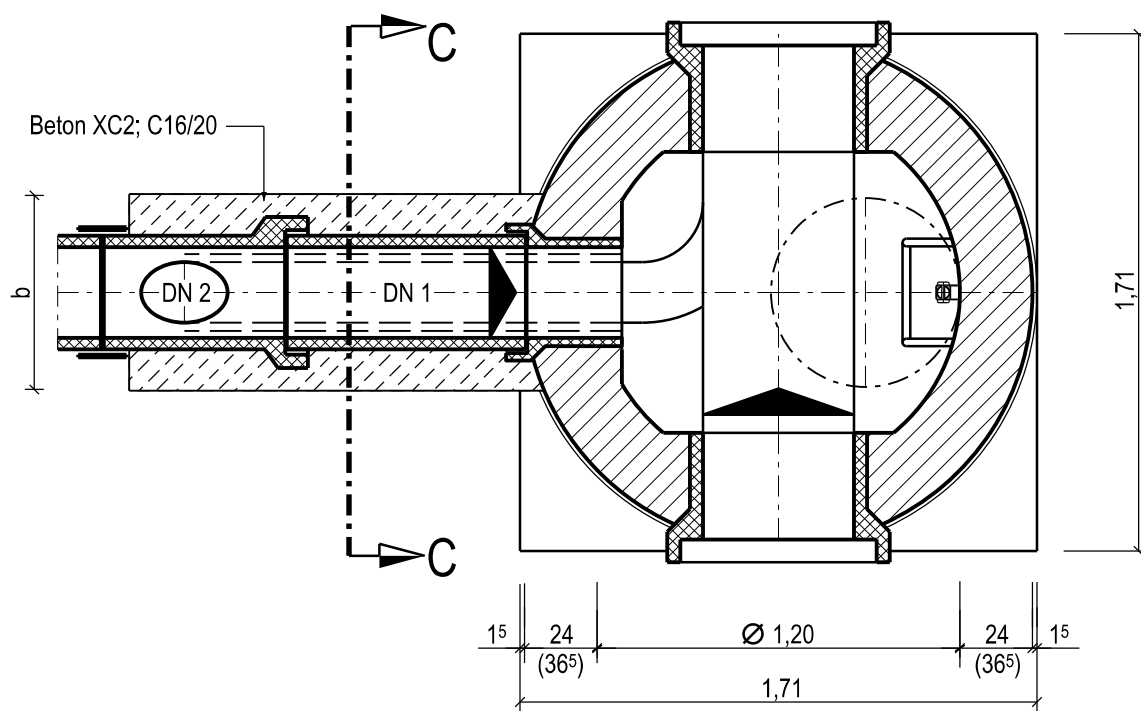
1. Steinzeugrohrmaterialien DIN EN 295
2. Beton XC2; C16/20 in einer Breite b gemäß Tabelle Blatt 3, mindestens jedoch 15cm um die Falleitung, sonst entsprechend der Zeichnung
3. Die Falleitung ist im Bereich der Berme als Gerinne im Profil der halben Nennweite der Falleitung weiterzuführen.
4. Im Spiegel des Untersturzes ist jede 3. Schicht des Mauerwerks ins umlaufende Schachtmauerwerk einzubinden.

Kompaktabzweig 90°

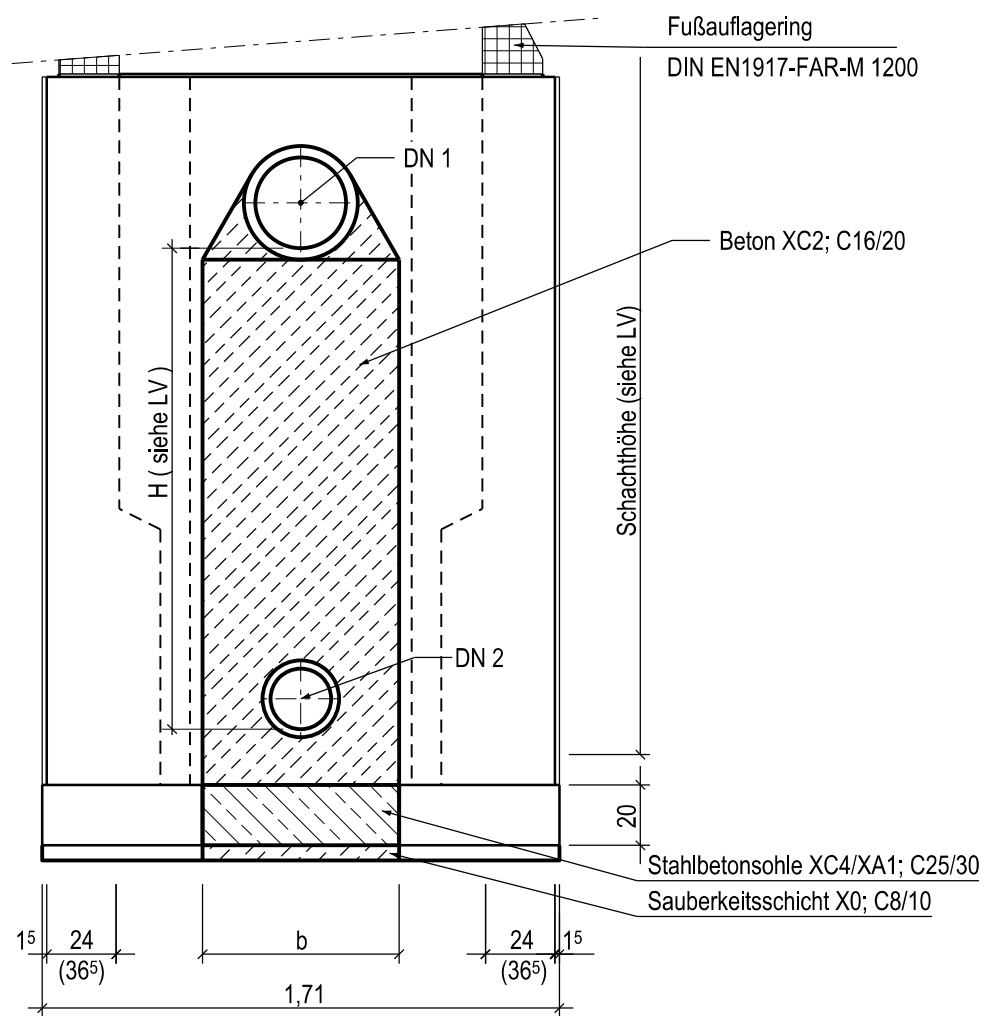


(dargestellt für Untersturz DN 300/DN 200,  
 Hauptsammler DN 500, Schacht gemäß Anlage 2.3 M 1 : 25)

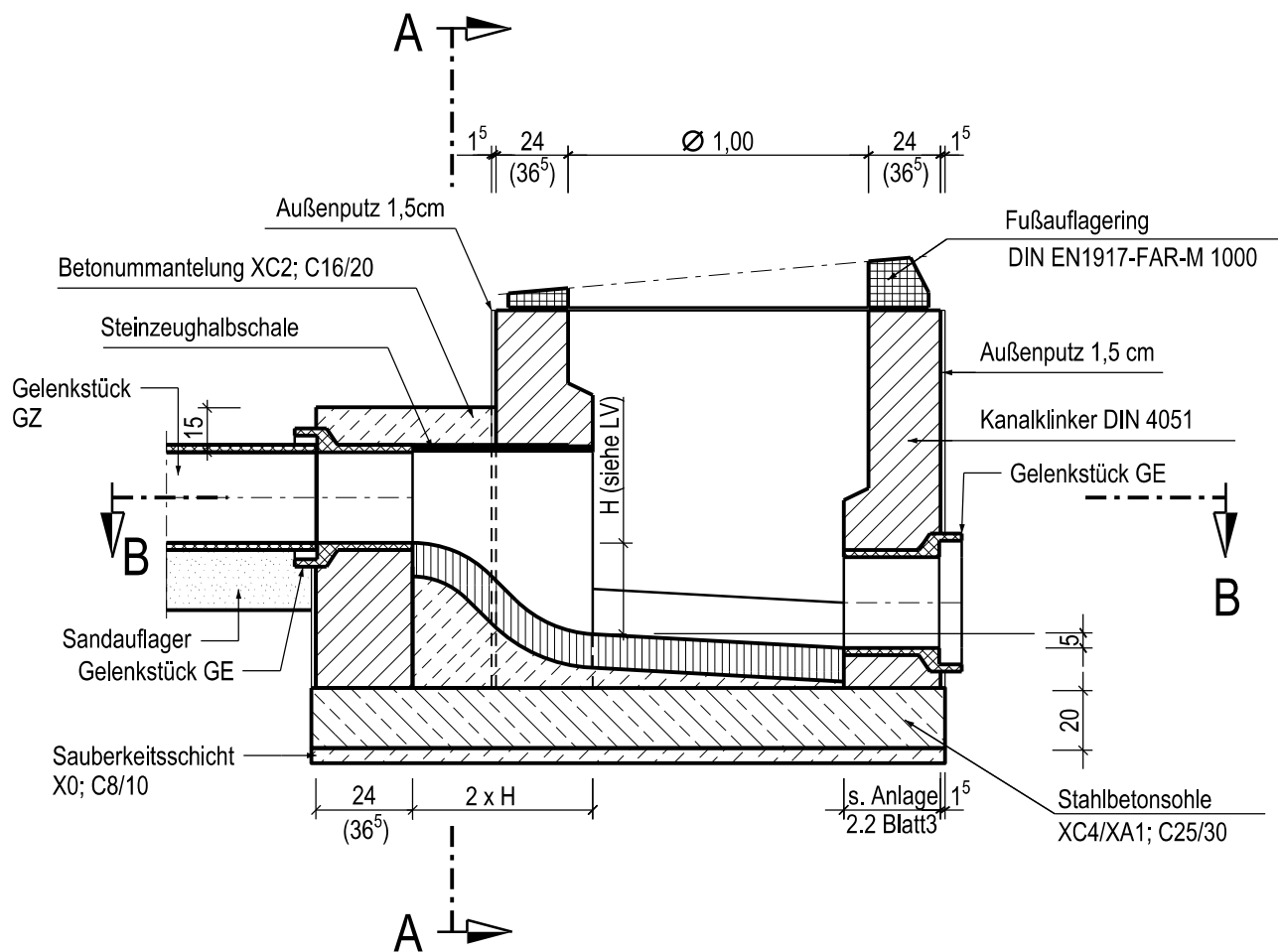
| DN 1 | Breite b der Betonummantelung [cm] |
|------|------------------------------------|
| 200  | 55                                 |
| 250  | 60                                 |
| 300  | 65                                 |
| 400  | 80                                 |



## Schnitt C - C



(dargestellt für Absturzhöhe  $H = 30$  cm, DN 300, Schacht gem. Anlage 2.2, M 1:25)  
Höhenunterschiede  $\leq 10$  cm sind in der Schachtsohle auszugleichen.

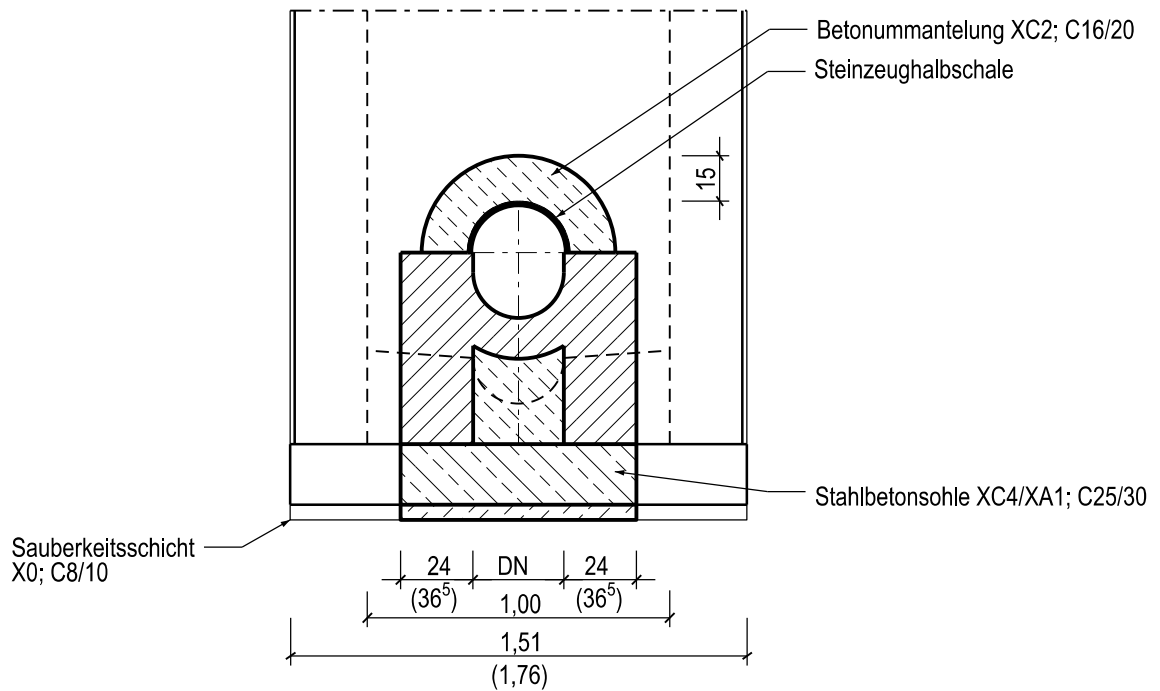


#### Herstellung der Vorkammer

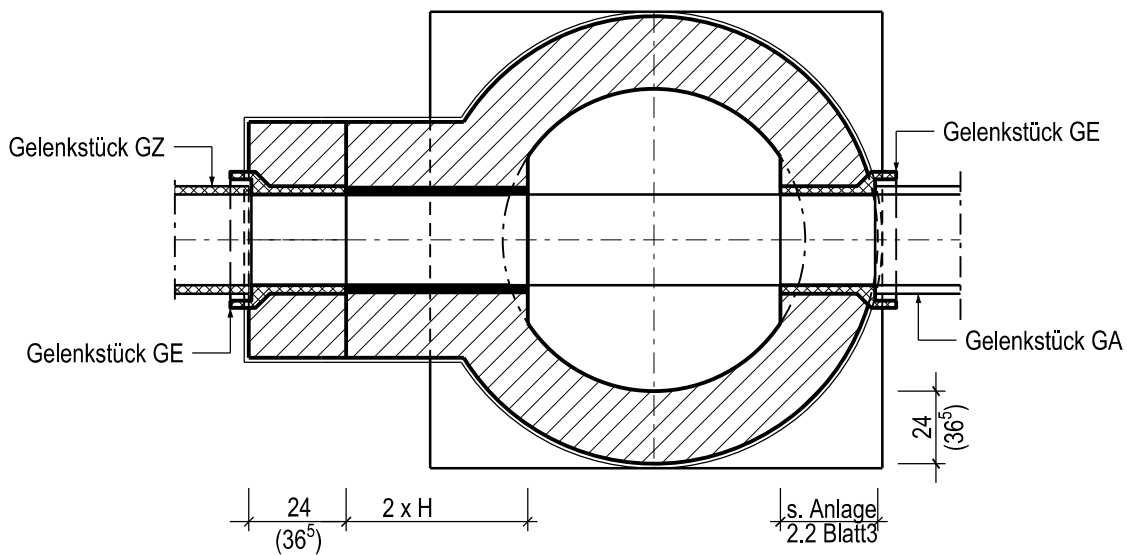
1. Wangen und Rinnensohle aus Kanalklinkern DIN 4051, vollfugig gem. DIN 18306, 1,5 cm Außenputz, Spiegel 10-17 cm über Rohrscheitel und Mauerwerk 25cm über höchsten Rohrscheitel hochführen.
2. Gewölbekappe aus halbiertem Steinzeugrohr mit Betonummantelung XC2; C16/20
3. Neigung der Rinne: 45°.  
Abrechnungslänge der Vorkammer: 2-fache Absturzhöhe ( $2 \times H$ ).
4. Für alle Mauer- und Putzarbeiten ist ein Mörtel MG III DIN 1053 mit einem Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.

(dargestellt für Absturzhöhe  $H = 30$  cm, DN 300, Schacht gem. Anlage 2.2, M 1:25)  
Höhenunterschiede  $\leq 10$  cm sind in der Schachtsohle auszugleichen.

## Schnitt A - A

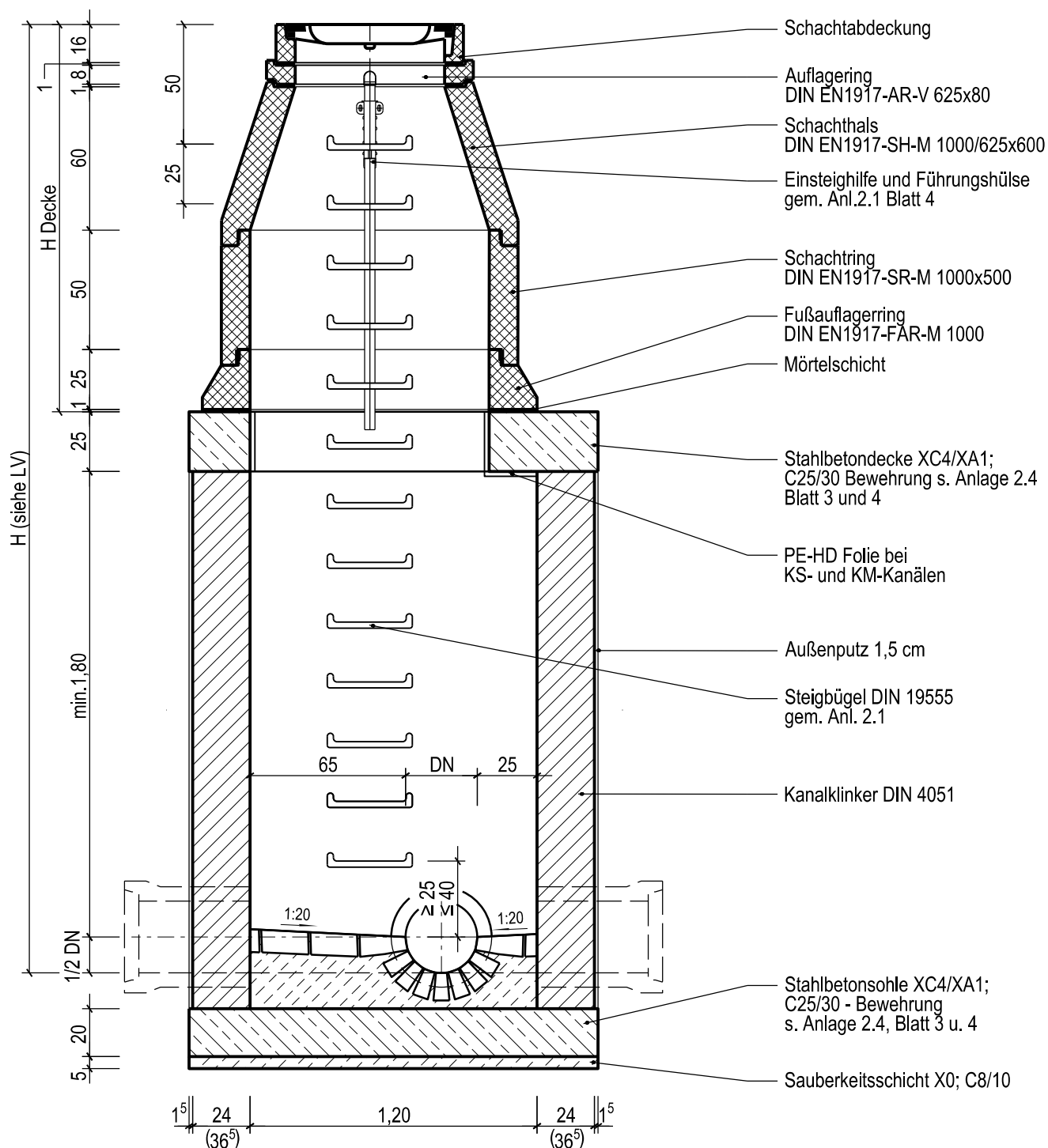


## Schnitt B - B



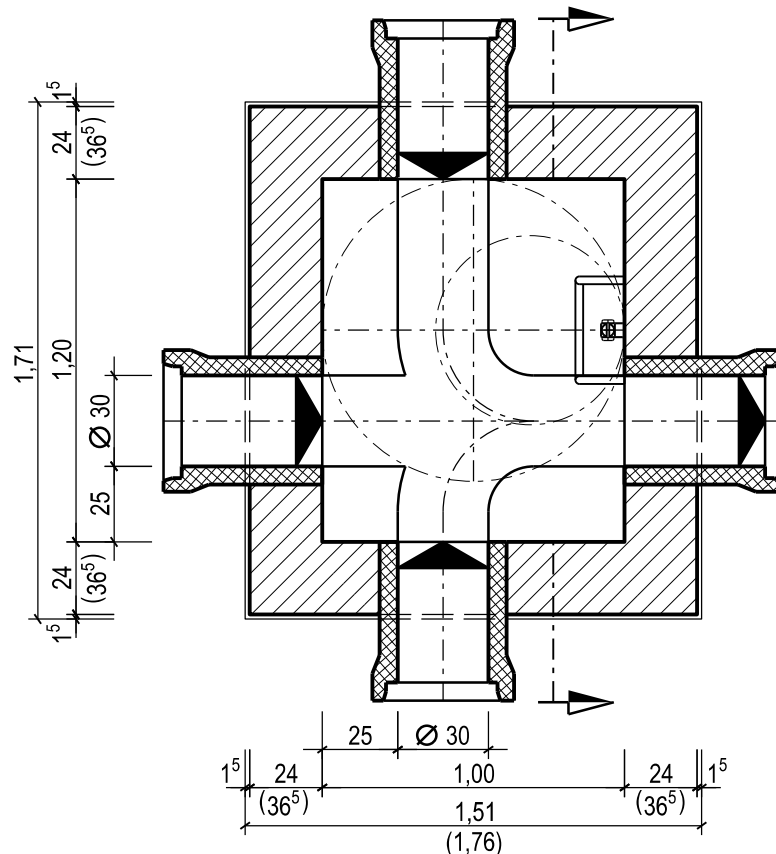
( dargestellt für KR DN 300 M.: 1:25 )

| H <sub>min</sub> | KS+KM | KR   |
|------------------|-------|------|
| DN 250           | 3,32  | 3,28 |
| DN 300           | 3,35  | 3,30 |



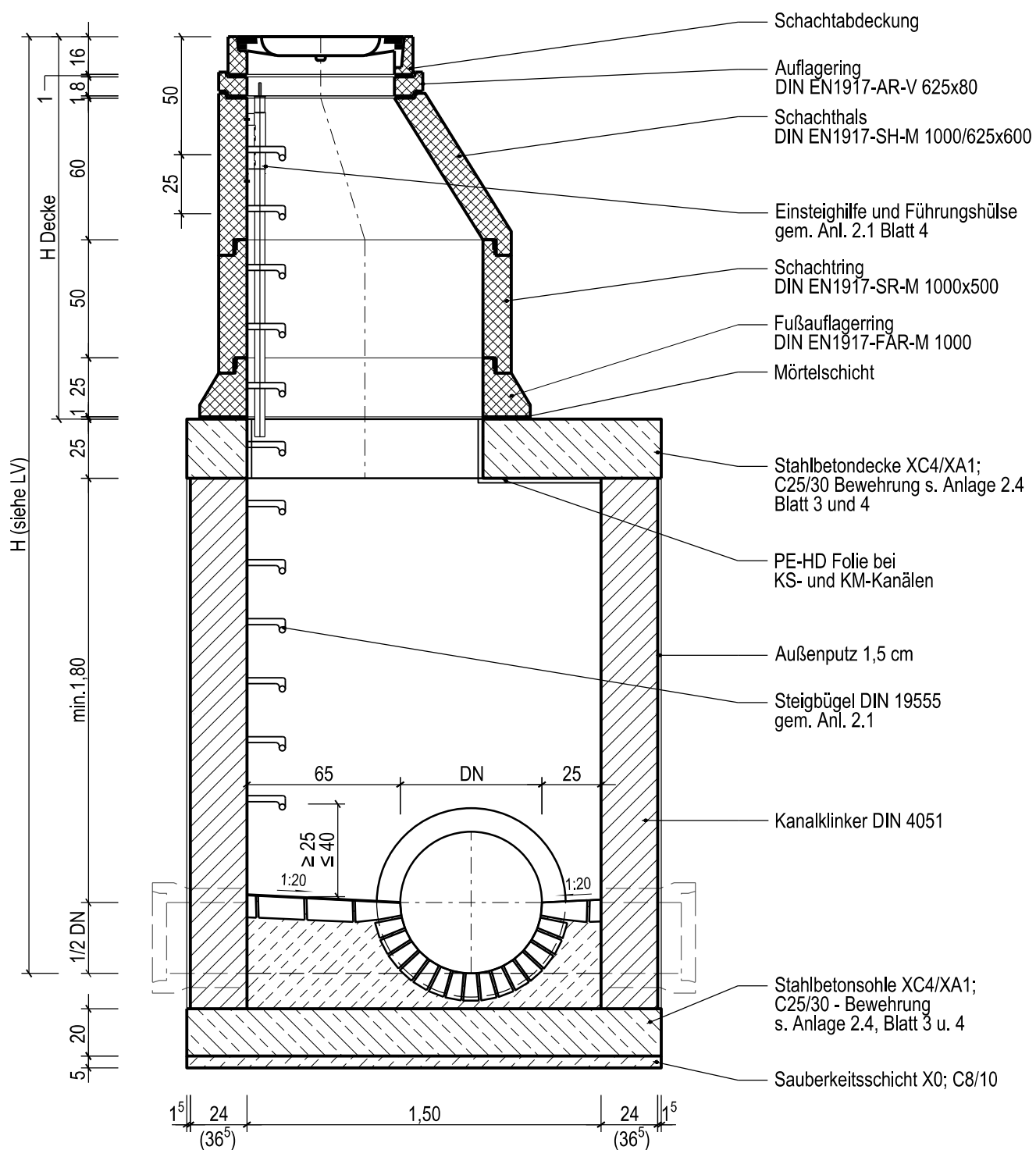
( dargestellt für KR DN 300 M.: 1:25 )

Herstellung des Schachtes



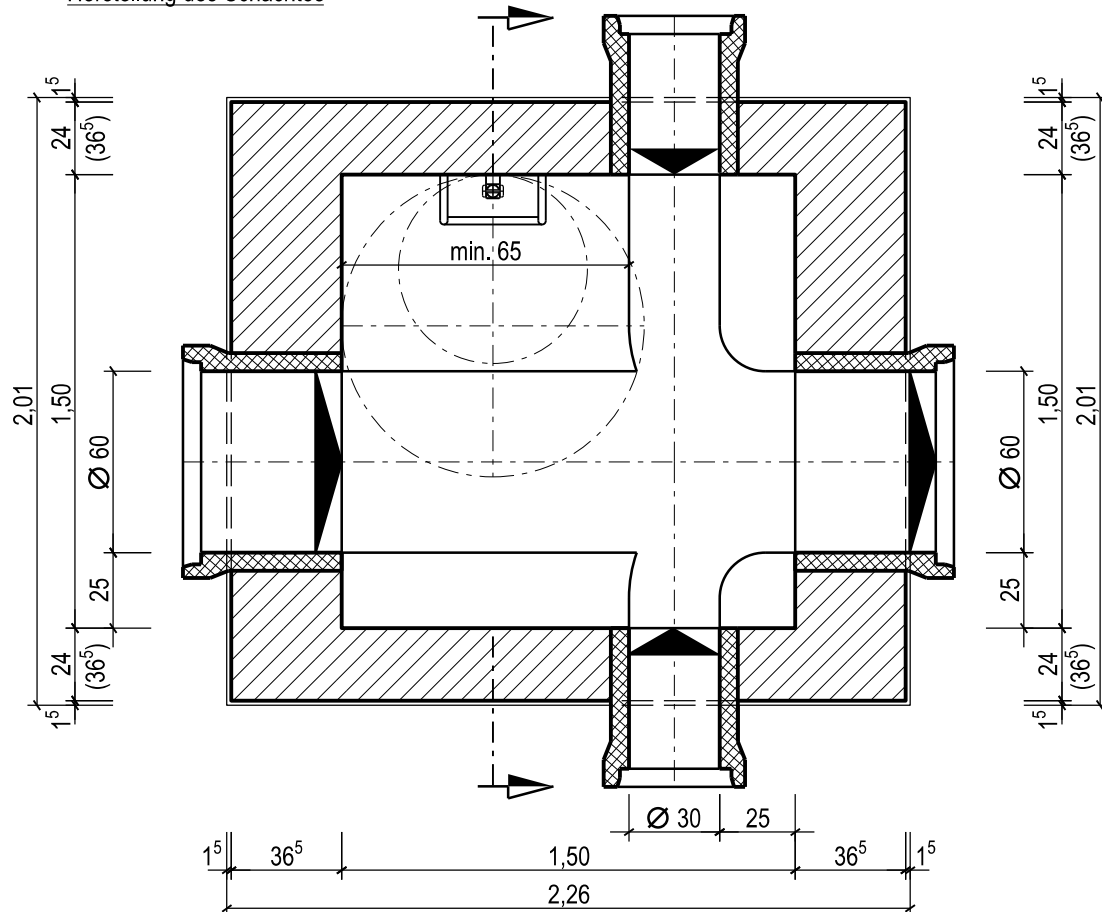
Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass der gesamte Schacht wasserundurchlässig ist.

1. Sauberkeitsschicht aus Beton X0; C8/10,  $d = 5$  cm.
2. Sohle aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30,  $d = 20$  cm, Bewehrung siehe Anlage 2.4 Blatt 3 und 4.
3. Schachtunterteil aus Kanalklinkern DIN 4051, Stirnmauern, auch bei seitlichen Zuflüssen,  $DN \geq 400$ :  $d = 36,5$  cm, Mauern parallel zur Fließrichtung bei  $H < 4,00$  m:  $d = 24$  cm, bei  $H \geq 4,00$  m:  $d = 36,5$  cm bis 4,00 m unter Geländeoberkante, darüber  $d = 24$  cm aufmauern, vollfugig mittels Quetschfuge im Kreuzverband herstellen und außen 1,5 cm dick verputzen. Bei anstehendem Grundwasser ist eine zusätzliche Abdichtung mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung gem. Anlage 2.12 herzustellen.
4. Betonfertigteile DIN EN1917 Teil 1  
Schachtringe Bauhöhe  $h = 500, 750, 1000$ ,  
Schachthals Bauhöhe  $h = 600, 850$ , Auflageringe und Dichtmittel versetzen.
5. Betonfertigteile DIN EN1917 Teil 1 (Schachtringe, Schachthals, Auflageringe und Dichtmittel) versetzen.
6. Einbau der Schachtabdeckung und bauseitige Montage der Steigbügel Form A
7. Rinnensohle und Auftritt aus Kanalklinkerformsteinen  
Auftrittshöhe  $= 1/2 DN$ , auf dem Auftritt Gefälle 1:20  
Berme ist scharfkantig herzustellen (abgerundete Kanalklinker sind nicht zulässig)  
Bei Querschnittserweiterungen wird das Gerinne mit der größeren Nennweite im Schacht durchgeführt.
8. Einbau der Anschlüsse bzw. Abmauern unbenutzter Anschlüsse.
9. Für alle Mauer- und Putzarbeiten und die Verlegung der Betonfertigteile ist ein Mörtel MG III DIN 1053 mit einem Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.



( dargestellt für KR DN 600 M.: 1:25 )

Herstellung des Schachtes



Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass der gesamte Schacht wasserundurchlässig ist.

1. Sauberkeitsschicht aus Beton X0; C8/10, d = 5 cm.
2. Sohle aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 20 cm, Bewehrung siehe Anlage 2.4 Blatt 3 und 4.
3. Schachtunterteil aus Kanalklinkern DIN 4051, Stirnmauern, auch bei seitlichen Zuflüssen, DN  $\geq$  400: d = 36,5 cm, Mauern parallel zur Fließrichtung bei H < 4,00 m: d = 24 cm, bei H  $\geq$  4,00 m: d = 36,5 cm bis 4,00 m unter Geländeoberkante, darüber d = 24 cm aufmauern, vollfugig mittels Quetsfuge im Kreuzverband herstellen und außen 1,5 cm dick verputzen. Bei anstehendem Grundwasser ist eine zusätzliche Abdichtung mit kunststoffmodifizierter Bitumendickbeschichtung gem. Anlage 2.12 herzustellen.
4. Decke aus Stahlbeton XC4/XA1; C25/30, d = 25cm unter Verwendung eines Zementes mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10, Bewehrung siehe Anlage 2.4 Blatt 3 und 4. Sichtbare Deckeninnenflächen und der Bereich des Durchstiegs von KS- und KM-Schächten mit einer Folie aus Polyethylen hoher Dichte (PEHD) gem. DIN 8075 beschichten. Ausführung siehe LV-Position.
5. Betonfertigteile DIN EN1917 Teil 1.Schachtringe Bauhöhe h = 500, 750, 1000, Schachthals Bauhöhe h = 600, 850, Auflageringe und Dichtmittel versetzen.
6. Einbau der Schachtabdeckung und bauseitige Montage der Steigbügel Form A.
7. Rinnensohle und Auftritt aus Kanalklinkerformsteinen. Auftrittshöhe = 1/2 DN ,auf dem Auftritt Gefälle 1:20 Berme ist scharfkantig herzustellen (abgerundete Kanalklinker sind nicht zulässig) Bei Querschnittserweiterungen wird das Gerinne mit der größeren Nennweite im Schacht durchgeführt.
8. Einbau der Anschlüsse bzw. Abmauern unbenutzter Anschlüsse, Anschlüsse  $\geq$  DN500 mit Rollschicht als Entlastungsbogen.
9. Für alle Mauer- und Putzarbeiten und die Verlegung der Betonfertigteile ist ein Mörtel MG III DIN 1053 mit einem Zement mit hohem Sulfatwiderstand gem. DIN 1164-10 zu verwenden.

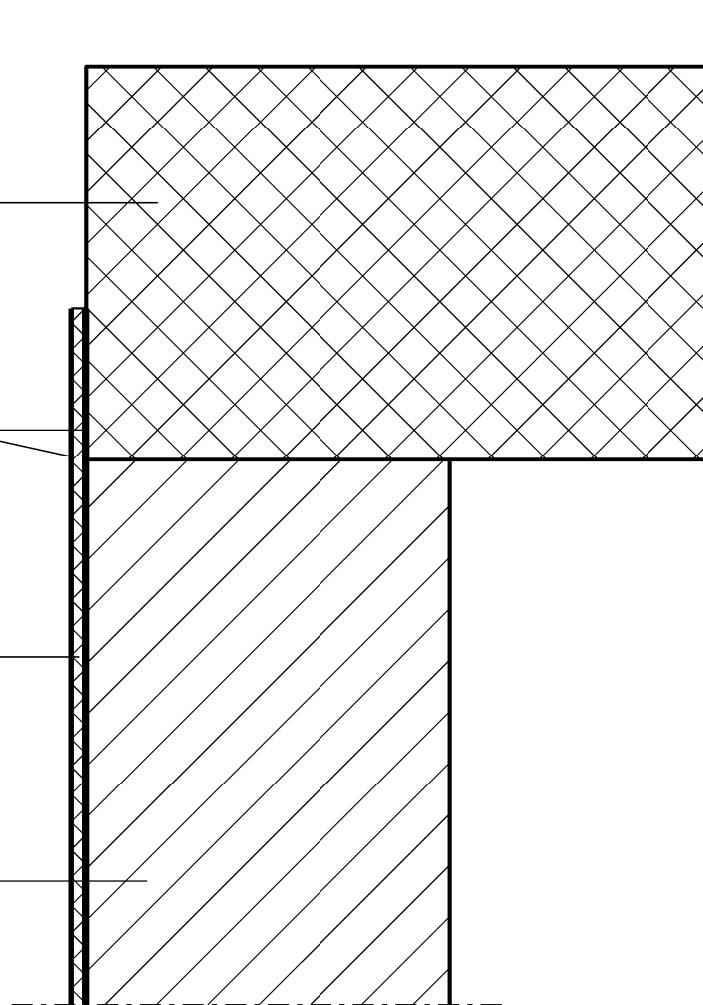
## Beispielhafte Darstellung an einem Schacht gem. Anlage 2.8

Fertigteildecke aus Stahlbeton

2 - fache bituminöse Beschichtung  
(mind. 5mm)

Gewebeeinlage

Kanalklinker DIN 4051



Gemauerte Schachtunterteile, die ganz oder teilweise im Grundwasser stehen, sind volldeckend mit einer 2-komponentigen, rissüberbrückenden, lösemittelfreien Bitumendickbeschichtung (KMB) zu versehen.

Die KMB ist in mind. zwei Arbeitsgängen auf das vollfugig ausgeführte, ebenflächige Mauerwerk aufzutragen. Zwischen erster und zweiter Schicht ist als Verstärkungseinlage für den zu berücksichtigen Lastfall drückendes Wasser gem. DIN 18195-6 ein dauerelastisches Armierungsgewebe einzubauen. Die Mindeststärke der Trockenschichtdicke beträgt 5 mm.

### Steinzeugrohre:

Lichte Mindestbreiten gem. Tabelle 1 und 2 DIN EN 1610 incl. 2 x 0,15 m für alle Verbauarten

| DN   | Tiefe $\geq 1,00 \leq 1,75$ | Tiefe $\geq 1,75 \leq 4,00$ | Tiefe $> 4,00$ |
|------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|
|      | bmin = 1,10 m               | bmin = 1,20 m               | bmin = 1,30 m  |
|      | Festwerte                   | Festwerte                   | Festwerte      |
|      | m                           | m                           | m              |
| 125  | 1,10                        | 1,20                        | 1,30           |
| 150  | 1,10                        | 1,20                        | 1,30           |
| 200  | 1,10                        | 1,20                        | 1,30           |
| 250  | 1,10                        | 1,20                        | 1,30           |
| 300  | 1,20                        | 1,20                        | 1,30           |
| 400  | 1,50                        | 1,50                        | 1,50           |
| 500  | 1,60                        | 1,60                        | 1,60           |
| 600  | 1,70                        | 1,70                        | 1,70           |
| 700  | 1,80                        | 1,80                        | 1,80           |
| 800  | 2,05                        | 2,05                        | 2,05           |
| 900  | 2,15                        | 2,15                        | 2,15           |
| 1000 | 2,25                        | 2,25                        | 2,25           |
| 1200 | 2,50                        | 2,50                        | 2,50           |
| 1400 | 2,90                        | 2,90                        | 2,90           |
| 1600 | 3,10                        | 3,10                        | 3,10           |
| 1800 | 3,30                        | 3,30                        | 3,30           |

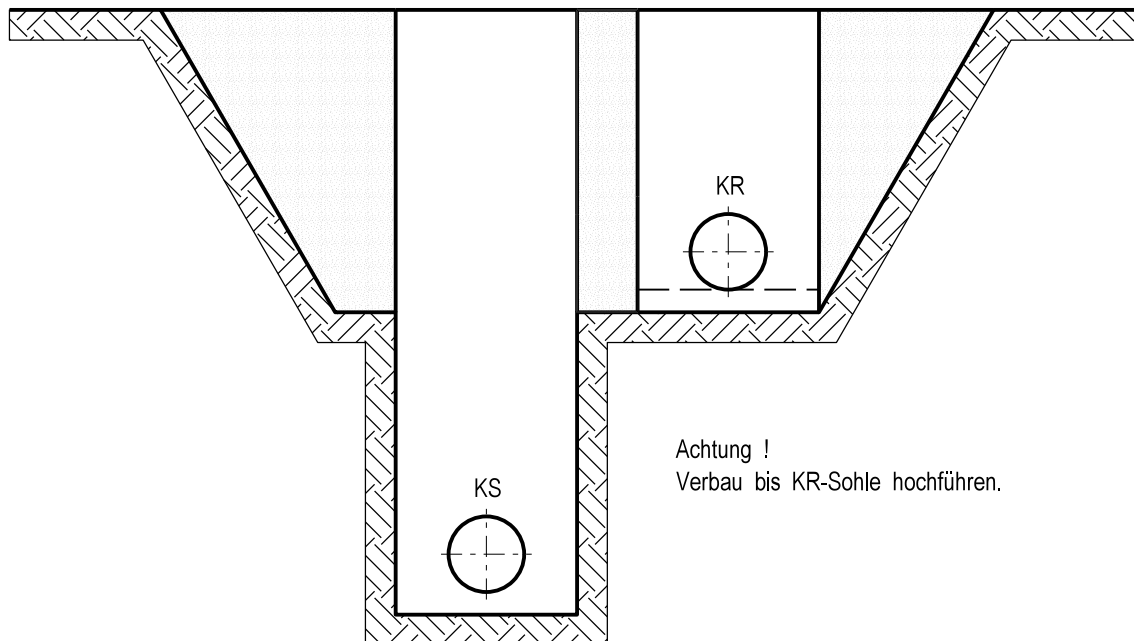
1. bmin = Mindestgrabenbreite gem. Tabelle 2 DIN EN 1610 incl. 2 x 0,15 m Verbau  
Festwert= Mindestarbeitsraum gem. Tabelle 1 DIN EN 1610 + Rohrschaftdurchmesser OD  
+ 2 x 0,15 m Verbau
2. Für nicht verbaute Gräben < 1,00 m Tiefe wird die Abrechnungsbreite für  
Rohrgräben nach Abschnitt 6.3.2 und Tabelle 1 der DIN EN 1610 abgerechnet,  
Mindestgrabenbreite = 0,90 m

Betonrohre:

Lichte Mindestbreiten gem. Tabelle 1 und 2 DIN EN 1610 incl. 2 x 0,15 m für alle Verbauarten

| DN   | Tiefe $\geq 1,00 \leq 1,75$ | Tiefe $\geq 1,75 \leq 4,00$ | Tiefe $> 4,00$ m |
|------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|
|      | bmin = 1,10 m               | bmin = 1,20 m               | bmin = 1,30 m    |
|      | Festwerte                   | Festwerte                   | Festwerte        |
|      | m                           | m                           | m                |
| 150  | 1,10                        | 1,20                        | 1,30             |
| 200  | 1,10                        | 1,20                        | 1,30             |
| 250  | 1,10                        | 1,20                        | 1,30             |
| 300  | 1,30                        | 1,30                        | 1,30             |
| 400  | 1,60                        | 1,60                        | 1,60             |
| 500  | 1,70                        | 1,70                        | 1,70             |
| 600  | 1,80                        | 1,80                        | 1,80             |
| 700  | 1,90                        | 1,90                        | 1,90             |
| 800  | 2,20                        | 2,20                        | 2,20             |
| 900  | 2,30                        | 2,30                        | 2,30             |
| 1000 | 2,50                        | 2,50                        | 2,50             |
| 1200 | 2,70                        | 2,70                        | 2,70             |
| 1400 | 3,10                        | 3,10                        | 3,10             |
| 1600 | 3,40                        | 3,40                        | 3,40             |
| 1800 | 3,60                        | 3,60                        | 3,60             |
| 2000 | 3,90                        | 3,90                        | 3,90             |

1. bmin = Mindestgrabenbreite gem. Tabelle 2 DIN EN 1610 incl. 2 x 0,15 m Verbau  
Festwert = Mindestarbeitsraum gem. Tabelle 1 DIN EN 1610 + Rohrschaftdurchmesser OD  
+ 2 x 0,15 m Verbau
2. Für nicht verbaute Gräben  $< 1,00$  m Tiefe wird die Abrechnungsbreite für  
Rohrgräben nach Abschnitt 6.3.2 und Tabelle 1 der DIN EN 1610 abgerechnet,  
Mindestgrabenbreite = 0,90 m



Achtung !  
Verbau bis KR-Sohle hochführen.

Vergütet werden:

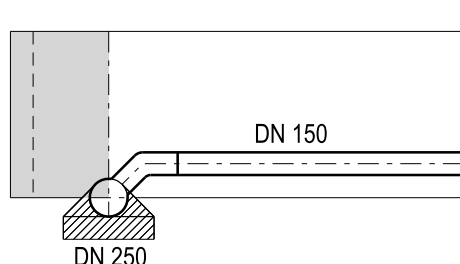
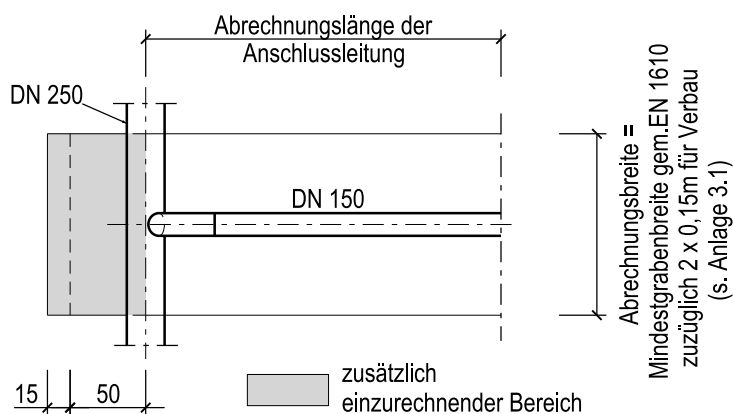
1. bei abgeboöchter Baugrube nur der Bodenaushub und die Wiederverfüllung, die sich bei einer Baugrube mit lotrechten, verbauten Baugrubenwänden gem. Anlage 3.1 von Baugrubensohle bis OK Gelände / Straße errechnen würden; Verbau wird nicht vergütet.
2. bei verbauter Baugrube der Bodenaushub und die Wiederverfüllung, die sich aus der jeweiligen Breite gem. Anlage 3.1 ergeben würden.
3. bei teils abgeboöchter und teils verbauter Baugrube erfolgt die Vergütung für den abgeboöchten Teil wie unter Ziff.1 und für den verbauten Teil wie unter Ziff.2.

Keine Vergütung:

für die gekennzeichneten Flächen



(dargestellt für Straßenkanal DN 250 Hausanschlussleitung DN 150, M. 1:50)

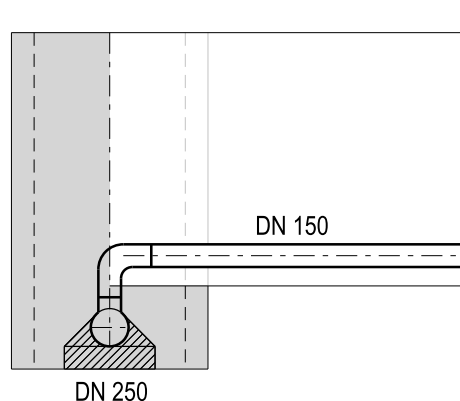
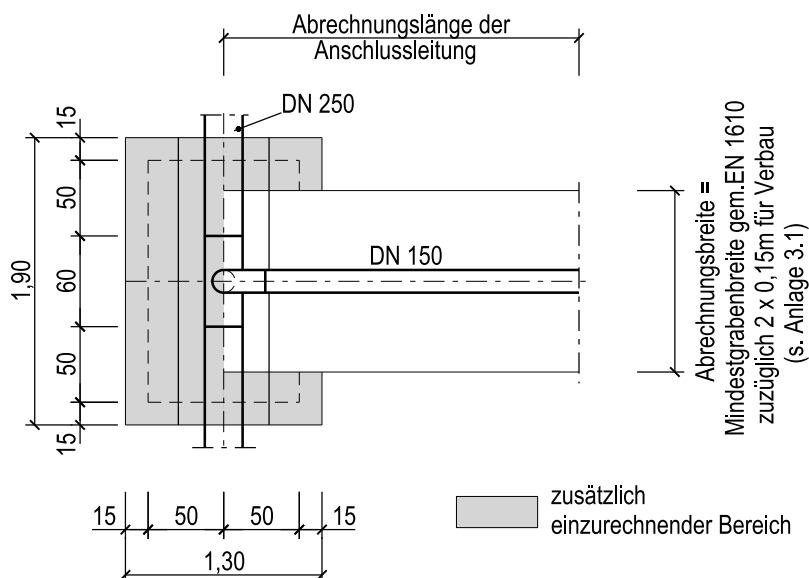


In die Positionen der Rohrverlegung Anschlusskanal ist der zusätzliche Aufwand einzurechnen für die Vergrößerung der Baugrube, für die Herstellung des Anschlusses einschließlich Freilegen des Straßenkanals in Handschachtung, Verbau, Aushub, Wiederverfüllung und Straßenaufbruch.

Die Vergütung der Positionen Bodenaustausch, Abbruch von Mauerwerk, unbewehrtem Beton und Trümmerschutt sowie Straßenwiederherstellung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in den erforderlichen Baugrubenbreiten gemäß DIN EN 1610. Für den Bereich der vergrößerten Baugrube im Bereich des Straßenkanals erfolgt die Vergütung maximal für einen zusätzlichen Arbeitsraum vor Kopf von 0,50m zuzüglich 0,15m für Verbau.

Wenn der Anschluss zusätzlich hochzuführen ist, gelten die Festlegungen gemäß Anlage 3.3, Blatt 3/3

(dargestellt für Straßenkanal DN 250 Hausanschlussleitung DN 150, M. 1:50)

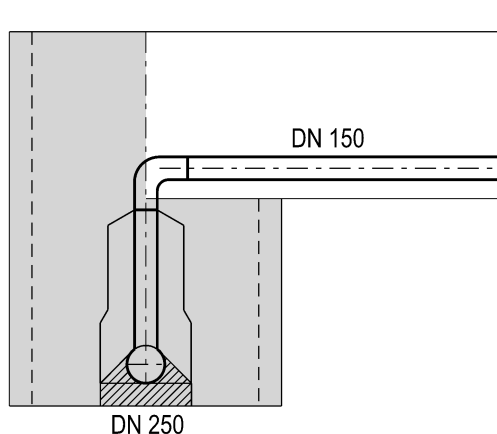
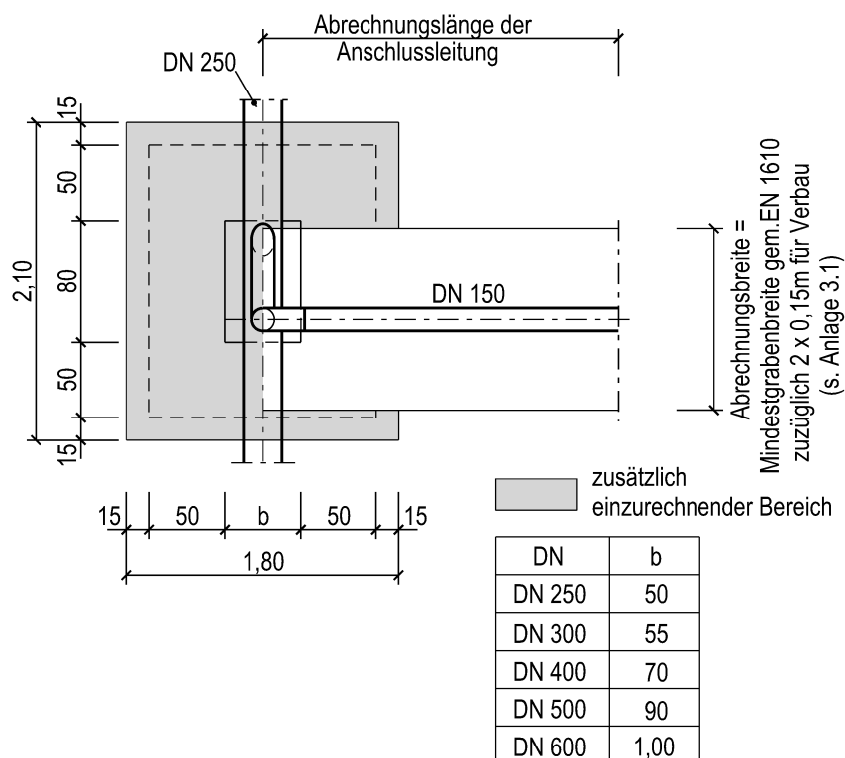


In die Position Einbau eines muffenlosen Abzweigs für nachträgliche Anschlüsse ist der zusätzliche Aufwand einzurechnen für die Vergrößerung der Baugrube, für den Einbau des Abzweiges, einschließlich Verbau, Aushub, Wiederverfüllung, Straßenaufbruch, Grundwasserhaltung, Freilegen des Straßenkanals in Handschachtung, Trennung des vorh. Straßenkanals, Aufrechterhaltung der Vorflut, Abbruch und Wiederherstellung des Betonaufagers und der Betonummantelung, Einbau des Abzweigs.

Die Vergütung der Positionen Bodenaustausch, Abbruch von Mauerwerk, unbewehrtem Beton und Trümmerschutt sowie Straßenwiederherstellung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in den erforderlichen Baugrubenbreiten gemäß DIN EN 1610. Für den Bereich der vergrößerten Baugrube im Bereich des einzubauenden Abzweigs erfolgt die Vergütung maximal für einen zusätzlichen Arbeitsraum von 0,50m zuzüglich 0,15m für Verbau beiderseits der Achse des Straßenkanals.

Wenn der Anschluss zusätzlich hochzuführen ist, gelten die Festlegungen gemäß Anlage 3.3, Blatt 3/3

(dargestellt für Straßenkanal DN 250 Hausanschlussleitung DN 150, M.1:50)

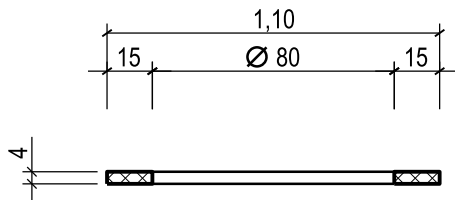


In die Position Hochführen von Anschlusskanälen ist der zusätzliche Aufwand einzurechnen für die Vergrößerung der Baugrube, für das Hochführen des Anschlusskanals einschließlich Verbau, Aushub, Wiederverfüllung, Straßenaufbruch und Freilegen des Straßenkanals.

Die Vergütung der Positionen Bodenaustausch, Abbruch von Mauerwerk, unbewehrtem Beton und Trümmerschutt sowie Straßenwiederherstellung erfolgt nach örtlichem Aufmaß in den erforderlichen Baugrubenbreiten gemäß DIN EN 1610. Für den Bereich der vergrößerten Baugrube im Bereich des einzubauenden Abzweigs erfolgt die Vergütung maximal für einen zusätzlichen Arbeitsraum von 0,50m zuzüglich 0,15m für Verbau.

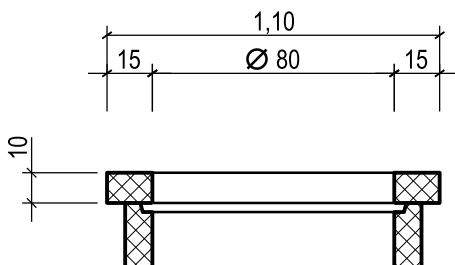
M 1:25

Für die Herstellung der Teile ist ein Beton XD2/XA2; C35/45 mit einem Zement mit hohem Sulfatwiderstand gemäß DIN 1164-10 zu verwenden.



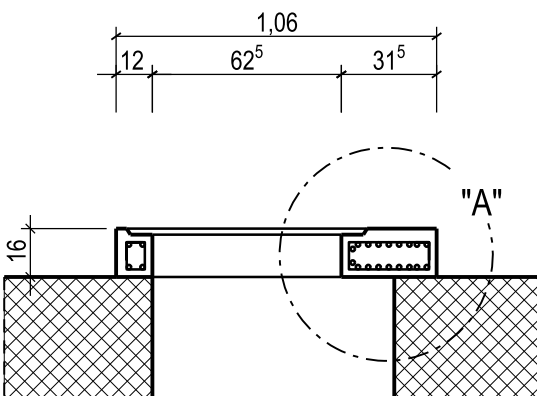
### Auflagering 1100x800x40

Einbauteil für Schächte mit Betriebsöffnung Ø 80 cm



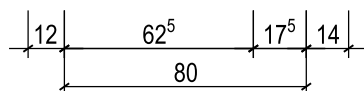
### Auflagering 1100x800x100

Einbauteil für Schächte mit Betriebsöffnung Ø 80 cm und  
als Übergang von Schachtringen Ø 80cm  
zu Schachtabdeckungen Ø 80cm

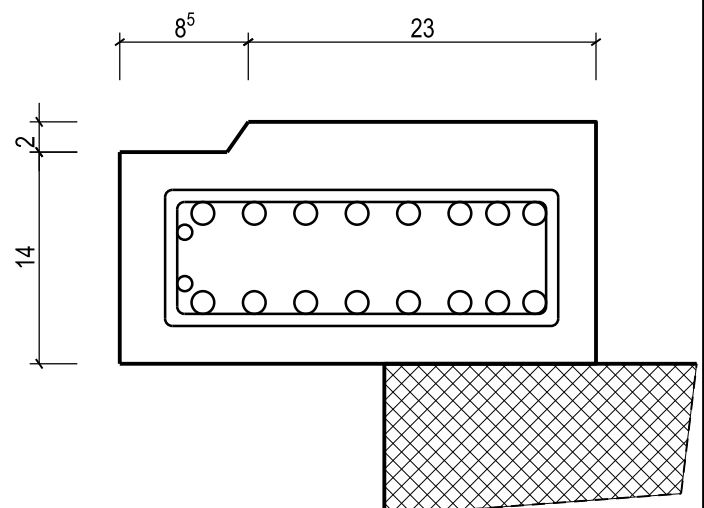


### Auflagering 1060x625x160

Einbauteil für Schächte  
mit geringer Überdeckung und  
als Übergang von Schachtringen Ø 80cm  
zu Schachtabdeckungen Ø 62<sup>5</sup> cm  
Bewehrung gemäß Blatt 2



### Detail 'A' M 1:5



Beton XD2/XA2; C35/45

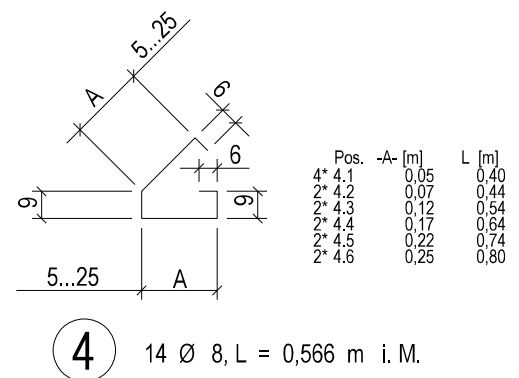
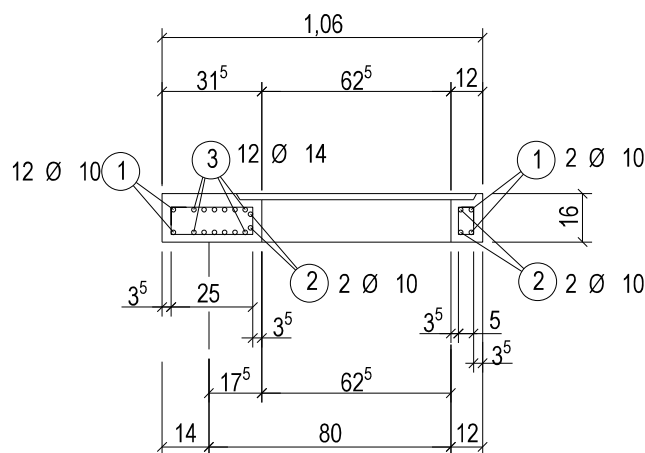
Betonstahl B 500 B

Betondeckung  $C_{nom} = 40 \text{ mm}$

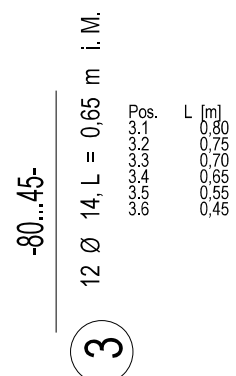
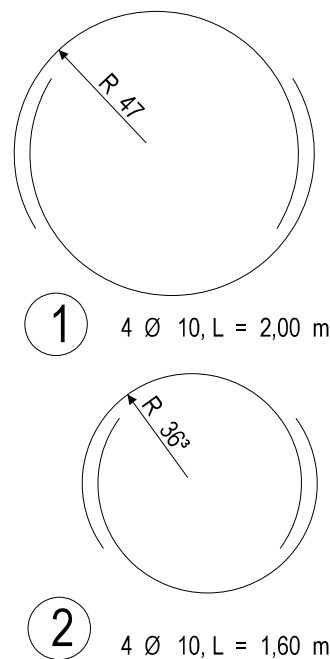
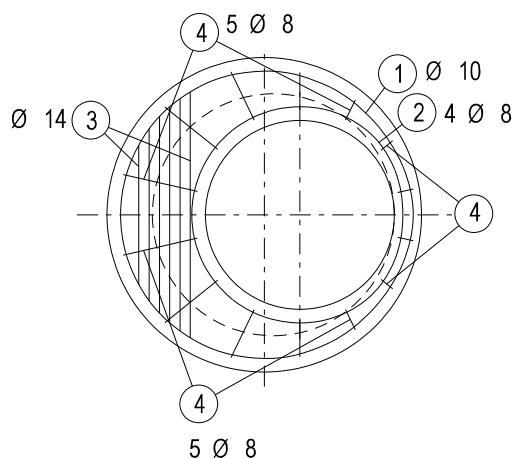
| STAHLLISTE    |      |    |                | BETONSTAHL : B 500 B |           |           |
|---------------|------|----|----------------|----------------------|-----------|-----------|
| Pos.          | Stk. | Ø  | Länge          | Ø8                   | Ø10       | Ø14       |
| 1             | 4    | 10 | 2,00           |                      | 8,00      |           |
| 2             | 4    | 10 | 1,60           |                      | 6,40      |           |
| 3             | 12   | 14 | 0,65 im Mittel |                      |           | 7,80      |
| 4             | 14   | 8  | 0,57           | 7,92 im Mittel       |           |           |
| Gesamtlängen  |      |    |                | 7,92                 | 14,40     | 7,80      |
| kg / m        |      |    |                | Ø8 0,395             | Ø10 0,617 | Ø14 1,210 |
| kg / Ø        |      |    |                | 3,130                | 8,885     | 9,438     |
| Gesamtgewicht |      |    |                | 21,453 kg            |           |           |

Bewehrung: Auflagering 1060x625x160

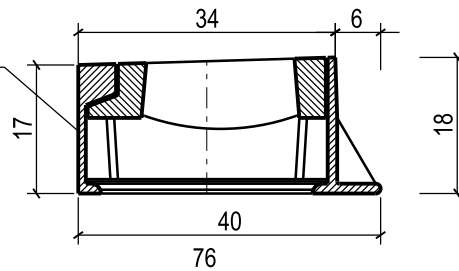
Querschnitt Auflagering



Draufsicht Auflagering



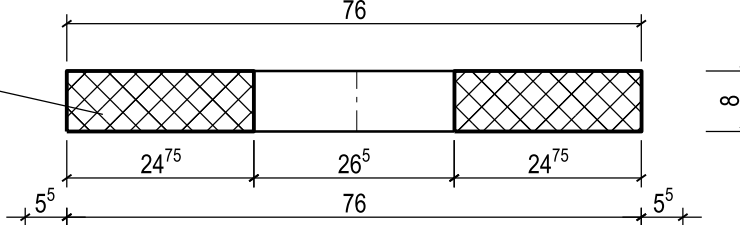
Aufsatz "Modell Hannover"  
gem. Blatt 4



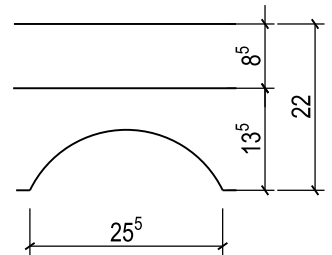
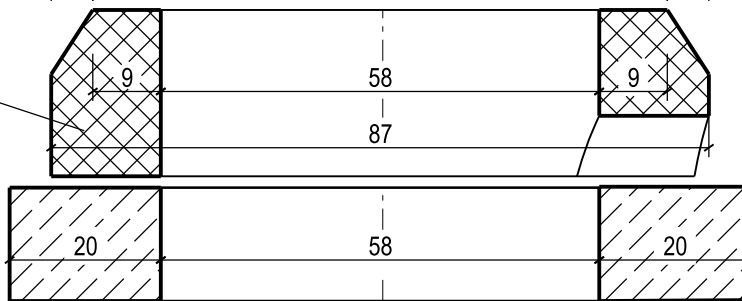
M 1:10

Alle Betonfertigteile gem. DIN EN 1917  
und DIN V 4034-1, Typ2

Auflagering

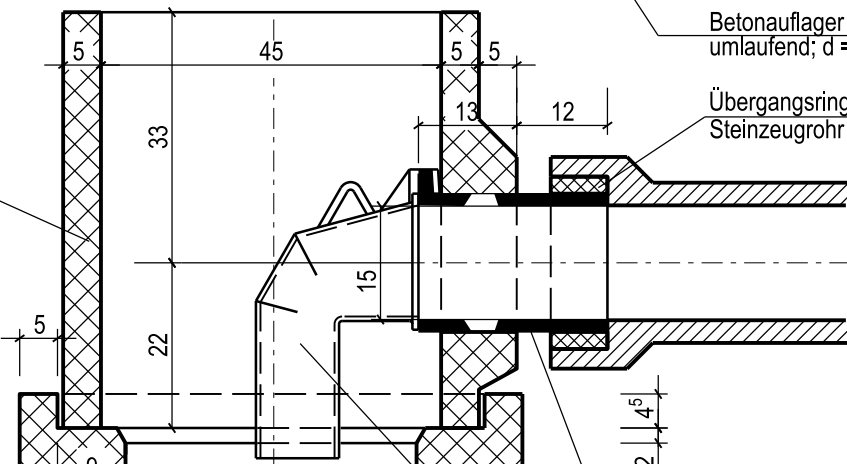


Druckring



15  
55

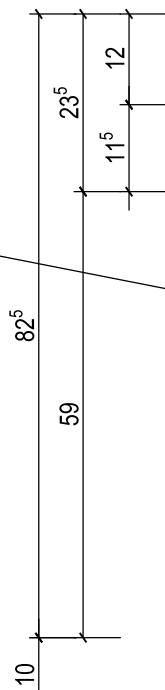
Oberteil



Betonaufleger XC2; C16/20  
umlaufend; d = 15 cm

Übergangsring auf  
Steinzeugrohr DN 150

Unterteil als  
Schlammfang



werkseitig eingesetztes Gussrohr  
mit Nasenstutzen

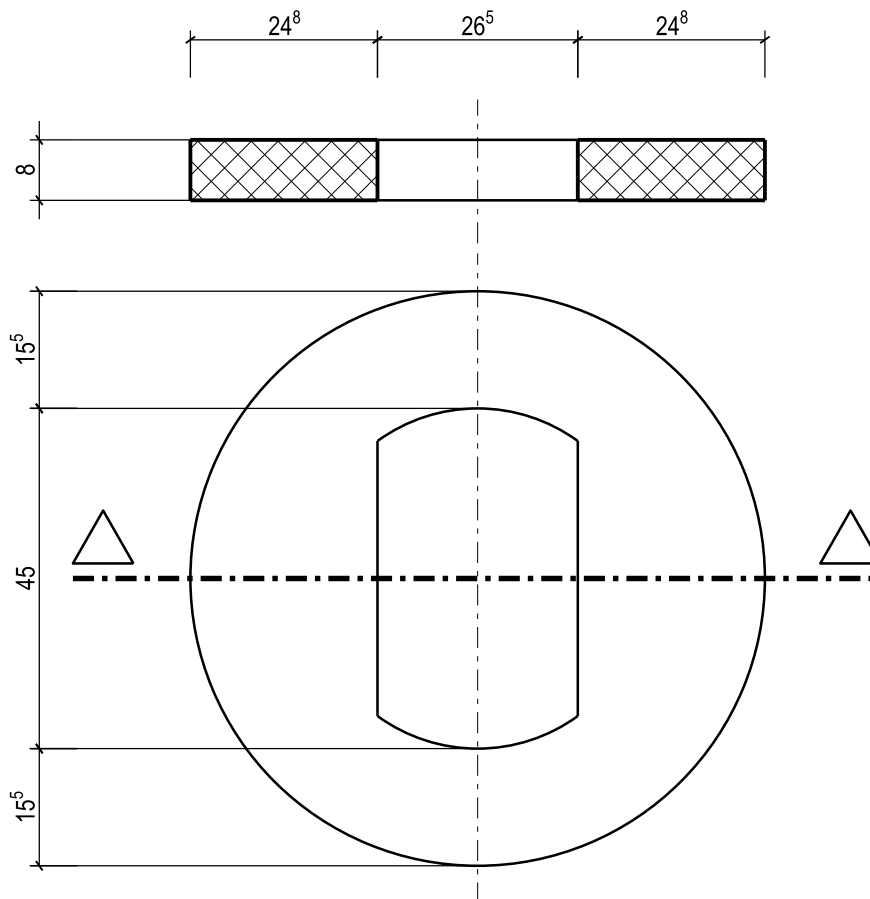
Tauchbogen DN 150  
gemäß Blatt 3

Nutzvolumen  
105 l

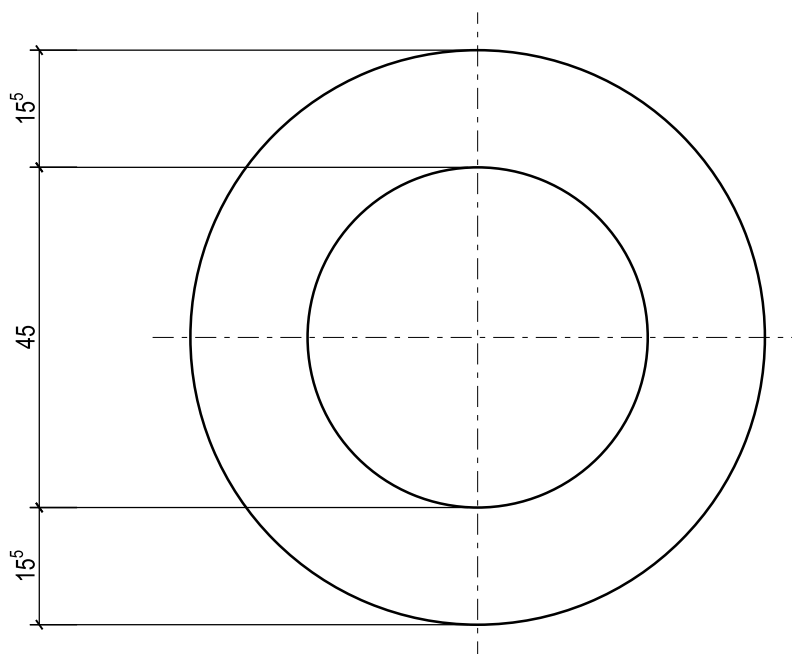
Betonaufleger XC2; C16/20  
L, B = 60 cm, d = 10 cm

Auflagering für Ablauf Modell Hannover

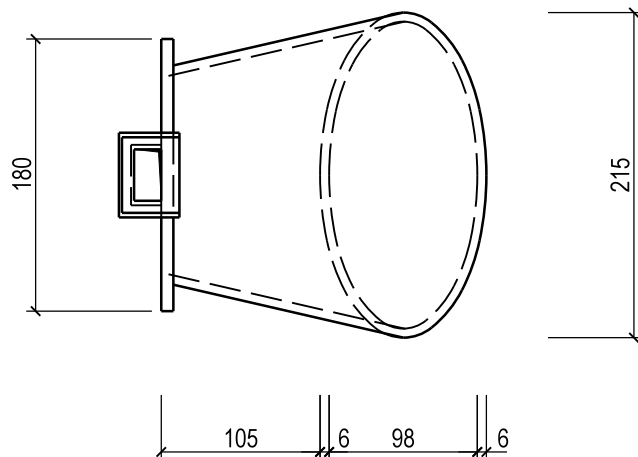
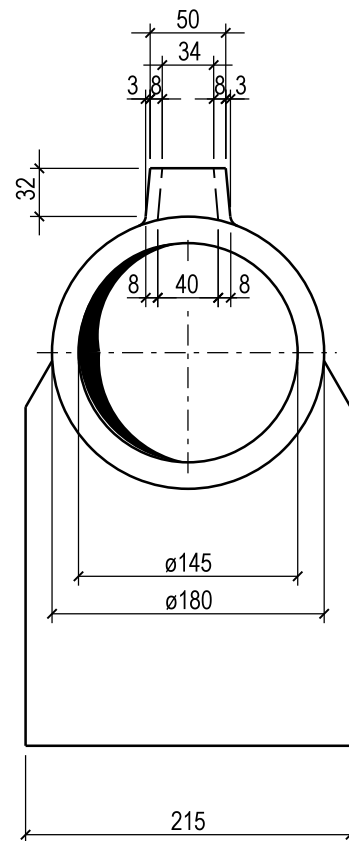
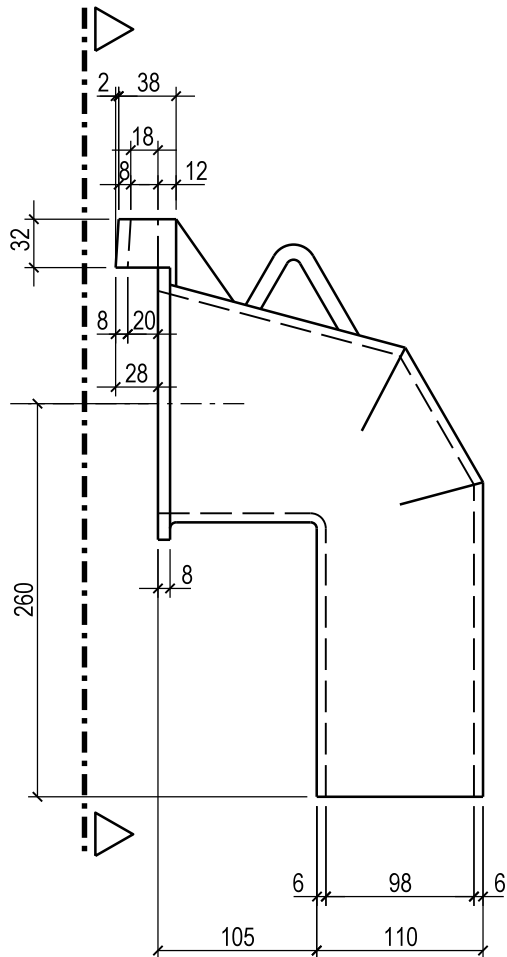
M 1:10



Auflagering für Ablauf 3-reihige Gosse



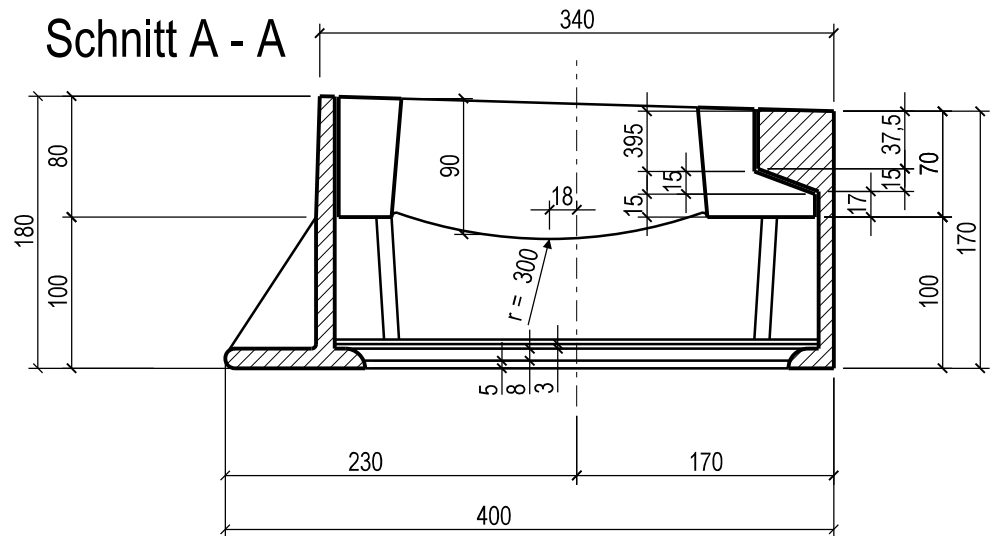
M. 1:5 Maße in mm



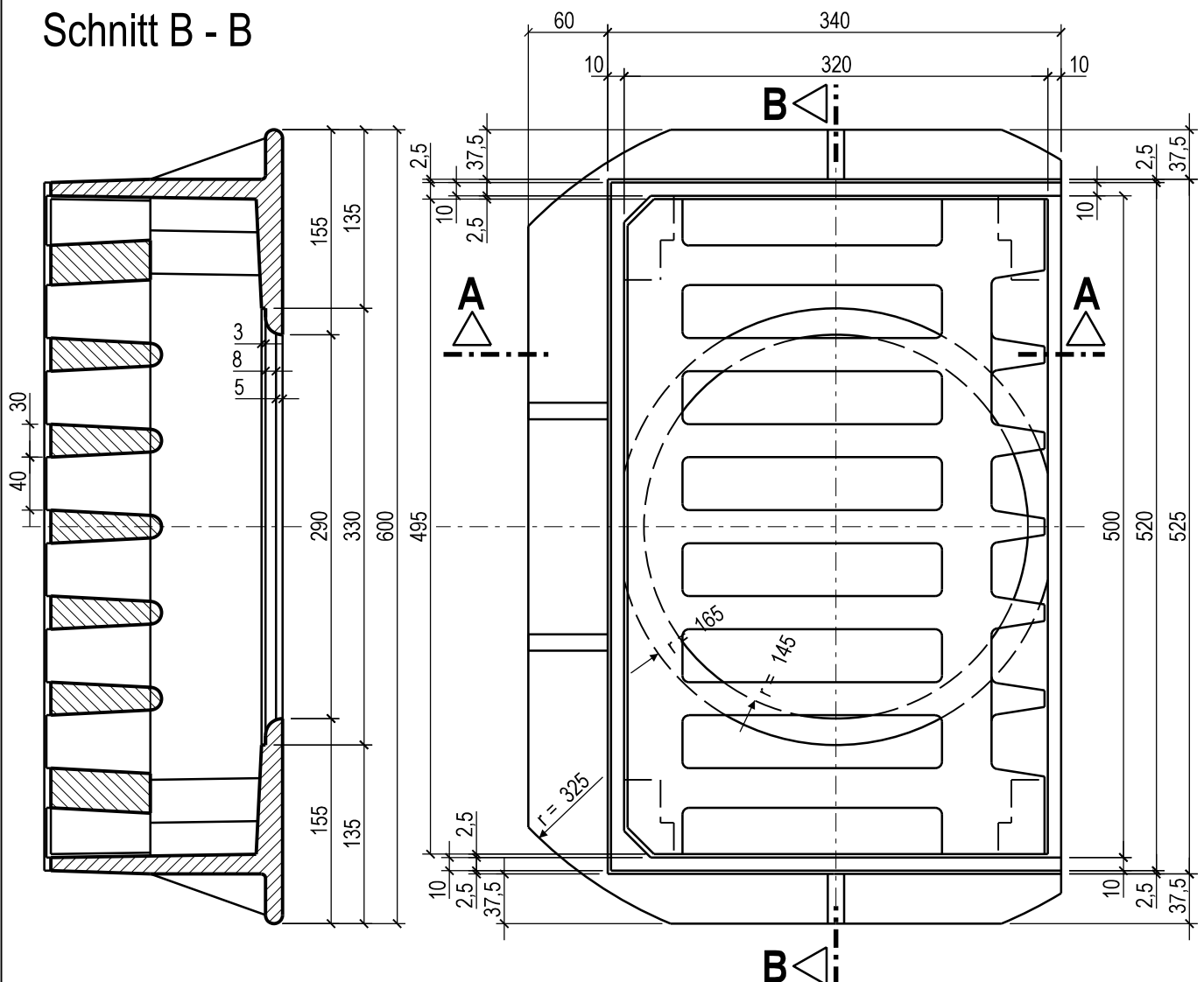
Nicht angegebene Einzelheiten sind entsprechend DIN EN 124 / DIN 1229 und 19594 auszuführen.

M. 1:5 Maße in mm

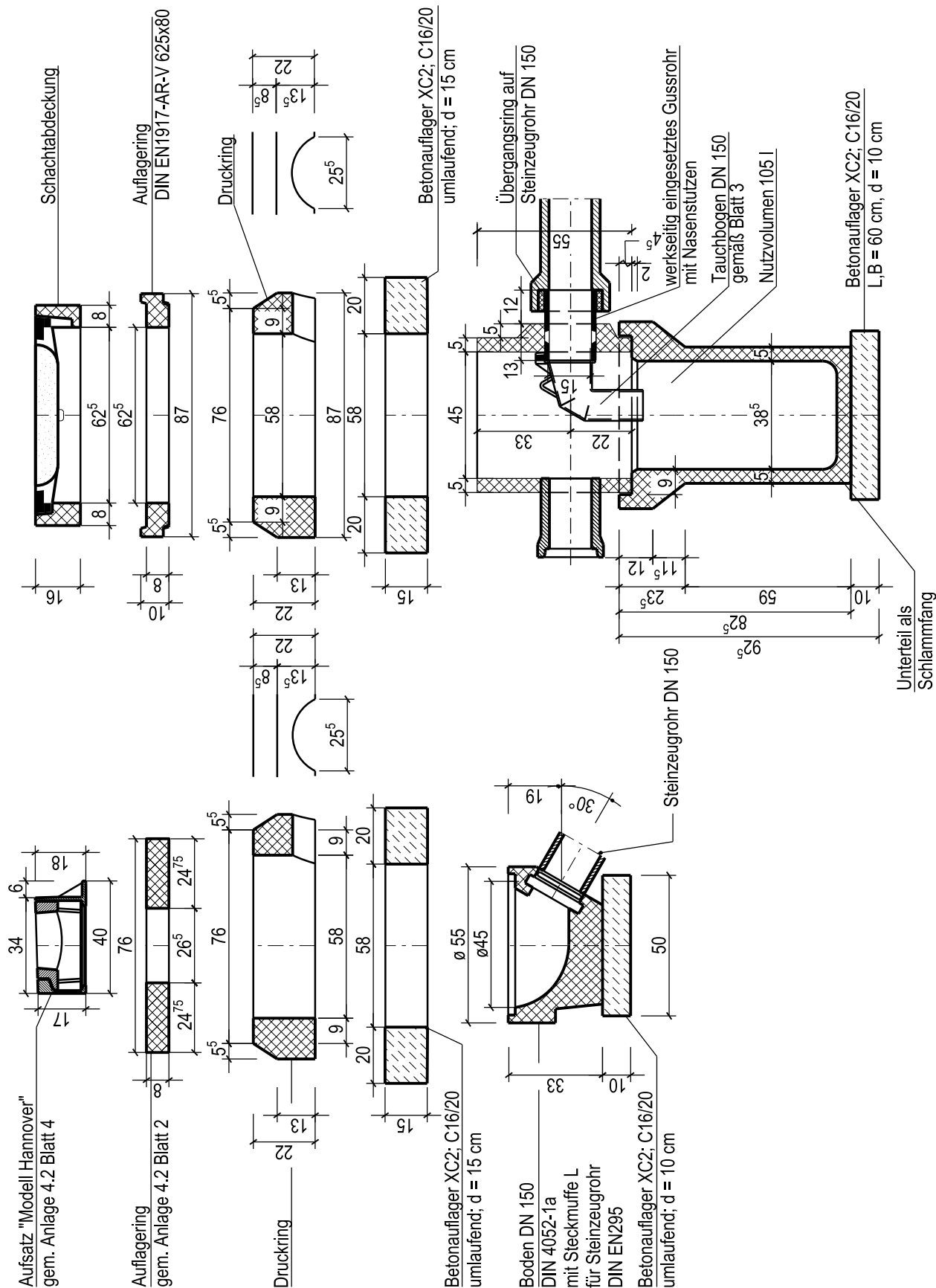
Schnitt A - A



Schnitt B - B

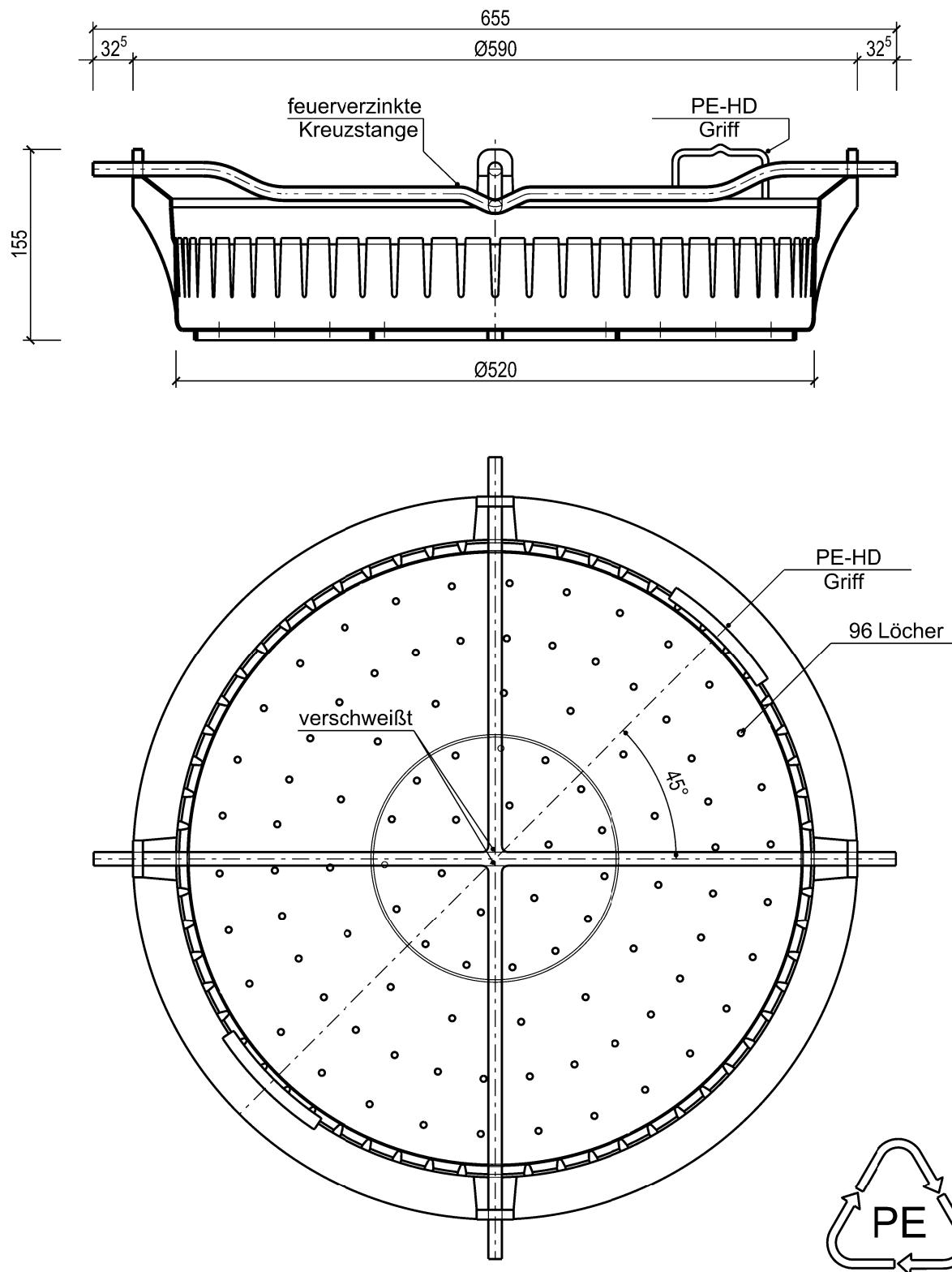


M 1:20  
Alle Betonfertigteile gem. DIN EN 1917  
und DIN V 4034-1, Typ2



Material: Kunststoffkörper PE-HD, Einlagekreuz Stahl 37 feuerverzinkt gem. DIN 50 975, Gewicht ca. 3,0 kg

M. 1:5 Maße in mm



## Steinzeugrohre und Betonrohre

| DN   | Steinzeugrohre<br>DIN EN 295 |                     | Stahlbetonrohre<br>Betonrohre<br>DIN EN1916 | Vollummantelung gem. Anlage 1.4 |                     |
|------|------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|
|      | gem. Anlage 1.2              | gem. Anlage 1.3     | gem. Anlage 1.6                             | Steinzeugrohre                  | Betonrohre          |
|      | [m <sup>3</sup> /m]          | [m <sup>3</sup> /m] | [m <sup>3</sup> /m]                         | [m <sup>3</sup> /m]             | [m <sup>3</sup> /m] |
| 200  | 0,133                        | 0,131               |                                             | 0,171                           |                     |
| 250  | 0,167                        | 0,169               |                                             | 0,215                           |                     |
| 300  | 0,197                        | 0,203               | 0,205                                       | 0,264                           | 0,403               |
| 400  | 0,309                        | 0,323               | 0,315                                       | 0,427                           | 0,555               |
| 500  | 0,508                        | 0,571               | 0,435                                       | 0,751                           | 0,816               |
| 600  | 0,669                        | 0,785               | 0,628                                       | 0,950                           | 1,348               |
| 700  | 0,976                        | 1,145               | 0,835                                       | 1,394                           | 1,493               |
| 800  | 1,193                        | 1,409               | 1,063                                       | 1,706                           | 1,821               |
| 900  | 1,563                        | 1,858               | 1,320                                       | 2,262                           | 2,197               |
| 1000 | 2,037                        | 2,387               | 1,608                                       | 2,885                           | 2,544               |
| 1100 |                              |                     | 1,940                                       |                                 | 3,307               |
| 1200 |                              |                     | 2,330                                       |                                 | 3,783               |
| 1300 |                              |                     | 2,590                                       |                                 | 4,316               |
| 1400 |                              |                     | 3,120                                       |                                 | 4,884               |
| 1500 |                              |                     | 3,380                                       |                                 | 5,487               |

## Schachtfertigteile

| Schachtteile                                                  | gem. Anlage 2.2<br>[m³/Stück] | gem. Anlage 2.3<br>[m³/Stück] | gem. Anlage 2.6<br>[m³/Stück] | gem. Anlage 2.7<br>[m³/Stück] |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Schachtabdeckung Klasse D, rund                               | 0,076                         | 0,076                         | 0,076                         | 0,076                         |
| Schachtabdeckung Klasse D, quadratisch                        | 0,096                         | 0,096                         | 0,096                         | 0,096                         |
| Schachtabdeckung Klasse D, rund<br>exzentrische Öffnung       |                               |                               | 0,219                         | 0,219                         |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x100                           | 0,047                         | 0,047                         | 0,047                         | 0,047                         |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80                            | 0,035                         | 0,035                         | 0,035                         | 0,035                         |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x60                            | 0,024                         | 0,024                         | 0,024                         | 0,024                         |
| Schachthals DIN EN1917-SH-M<br>1000 / 625x600<br>1200         | 0,541                         | 0,698                         |                               |                               |
| Schachthals DIN EN1917-SH-M<br>1000 / 625x850<br>1200         | 0,843                         | 1,122                         |                               |                               |
| Schachtring DIN EN1917-SR-M<br>1000 / 500<br>1200             | 0,604                         | 0,849                         |                               |                               |
| Schachtring DIN EN1917-SR-M<br>1000 / 1000<br>1200            | 1,208                         | 1,698                         |                               |                               |
| Fußauflagering DIN EN1917-FAR-M 1000/ 1200                    | 0,331                         | 0,369                         |                               |                               |
| Auflagering 1100x800x40 gem. Anlage 4.1                       |                               |                               | 0,038                         | 0,038                         |
| Auflagering 1060x625x160 gem. Anlage 4.1                      |                               |                               | 0,141                         | 0,141                         |
| 24cm Mauerwerk m³/m                                           | 1,791                         | 2,297                         | 1,791                         | 2,297                         |
| 36⁵cm Mauerwerk m³/m                                          | 2,433                         | 3,017                         |                               |                               |
| Stahlbetonsohle einschl.<br>5 cm Sauberkeitsschicht 1,51/1,51 | 0,570                         |                               | 0,570                         |                               |
| " 1,71/1,71                                                   |                               | 0,731                         |                               | 0,731                         |
| " 1,76/1,76                                                   | 0,774                         |                               |                               |                               |
| " 1,96/1,96                                                   |                               | 0,960                         |                               |                               |
| Stahlbetondecke                                               |                               |                               | 0,495                         | 0,590                         |

## Einsteigschächte gemäß Anlage 2.4

(Mauerwerk einschließlich Höhe f. Rinnensohle)

| Schachtteile                                                                          | SW- u. MW-<br>Schächte<br>für DN 700<br>[m³/Stück] | RW-<br>Schächte<br>für DN 700<br>[m³/Stück] | SW- u. MW-<br>Schächte<br>für DN 800<br>[m³/Stück] | RW-<br>Schächte<br>für DN 800<br>[m³/Stück] |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Schachtabdeckung Klasse D, rund                                                       | 0,076                                              | 0,076                                       | 0,076                                              | 0,076                                       |
| Schachtabdeckung Klasse D, quadratisch                                                | 0,097                                              | 0,097                                       | 0,097                                              | 0,097                                       |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x100                                                   | 0,047                                              | 0,047                                       | 0,047                                              | 0,047                                       |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80                                                    | 0,035                                              | 0,035                                       | 0,035                                              | 0,035                                       |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x60                                                    | 0,024                                              | 0,024                                       | 0,024                                              | 0,024                                       |
| Schachthals DIN EN1917-SH-M 1000 / 625x600                                            | 0,541                                              | 0,541                                       | 0,541                                              | 0,541                                       |
| Schachthals DIN EN1917-SH-M 1000 / 625x850                                            | 0,843                                              | 0,843                                       | 0,843                                              | 0,843                                       |
| Schachtring DIN EN1917-SR-M 1000 / 500                                                | 0,604                                              | 0,604                                       | 0,604                                              | 0,604                                       |
| Schachtring DIN EN1917-SR-M 1000 / 1000                                               | 1,208                                              | 1,208                                       | 1,208                                              | 1,208                                       |
| Fußauflagering DIN EN1917-FAR-M 1000                                                  | 0,331                                              | 0,331                                       | 0,331                                              | 0,331                                       |
| Stahlbetondecke für 24er Mauerwerk                                                    | 0,819                                              | 0,819                                       | 0,858                                              | 0,858                                       |
| Stahlbetondecke für 36 <sup>er</sup> Mauerwerk                                        | 0,917                                              | 0,917                                       | 0,956                                              | 0,956                                       |
| 24 cm Mauerwerk                                                                       | 9,925                                              | 9,553                                       | 10,656                                             | 10,309                                      |
| 36 <sup>er</sup> Mauerwerk                                                            | 11,101                                             | 10,685                                      | 11,861                                             | 11,475                                      |
| Stahlbetonsohle für 24er Mauerwerk einschließlich 5cm Sauberkeitsschicht              | 1,024                                              | 1,024                                       | 1,073                                              | 1,073                                       |
| Stahlbetonsohle für 36 <sup>er</sup> Mauerwerk einschließlich 5 cm Sauberkeitsschicht | 1,146                                              | 1,146                                       | 1,195                                              | 1,195                                       |
| Zusätzliches Mauerwerk 24cm [m³/m]                                                    | 4,136                                              | 4,136                                       | 4,332                                              | 4,332                                       |
| Zusätzliches Mauerwerk 36 <sup>er</sup> cm [m³/m]                                     | 4,626                                              | 4,626                                       | 4,822                                              | 4,822                                       |

## Einsteigschächte gemäß Anlage 2.5

Beiallen Schächten muss das Mauerwerk der Wanddicken für die Rinnensohlen noch hinzugerechnet werden!

| Schachtteile                                                                             | KS- u. KM-<br>Schächte<br>für DN 900<br>[m <sup>3</sup> /Stück] | KR-<br>Schächte<br>für DN 900<br>[m <sup>3</sup> /Stück] | KS- u. KM-<br>Schächte<br>für DN 1000<br>[m <sup>3</sup> /Stück] | KR-<br>Schächte<br>für DN 1000<br>[m <sup>3</sup> /Stück] | KS- u. KM-<br>Schächte<br>für DN 1200<br>[m <sup>3</sup> /Stück] | KR-<br>Schächte<br>für DN 1200<br>[m <sup>3</sup> /Stück] |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Schachtabdeckung Klasse D, rund                                                          | 0,076                                                           | 0,076                                                    | 0,076                                                            | 0,076                                                     | 0,076                                                            | 0,076                                                     |
| Schachtabdeckung Klasse D, quadratisch                                                   | 0,097                                                           | 0,097                                                    | 0,097                                                            | 0,097                                                     | 0,097                                                            | 0,097                                                     |
| Schachtabdeckung Klasse D,<br>Durchmesser 800mm                                          | 0,065                                                           | 0,065                                                    | 0,065                                                            | 0,065                                                     | 0,065                                                            | 0,065                                                     |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x100                                                      | 0,047                                                           | 0,047                                                    | 0,047                                                            | 0,047                                                     | 0,047                                                            | 0,047                                                     |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80                                                       | 0,035                                                           | 0,035                                                    | 0,035                                                            | 0,035                                                     | 0,035                                                            | 0,035                                                     |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x60                                                       | 0,024                                                           | 0,024                                                    | 0,024                                                            | 0,024                                                     | 0,024                                                            | 0,024                                                     |
| Schachtring DIN EN1917-SR-F 800x500                                                      | 0,377                                                           | 0,377                                                    | 0,377                                                            | 0,377                                                     | 0,377                                                            | 0,377                                                     |
| Schachtring DIN EN1917-SR-F 800x250                                                      | 0,189                                                           | 0,189                                                    | 0,189                                                            | 0,189                                                     | 0,189                                                            | 0,189                                                     |
| Stahlbetondecke für 24er Mauerwerk                                                       | 2,217                                                           | 2,217                                                    | 2,275                                                            | 2,275                                                     | 2,391                                                            | 2,391                                                     |
| Stahlbetondecke für 36 <sup>er</sup> Mauerwerk                                           | 2,724                                                           | 2,724                                                    | 2,777                                                            | 2,777                                                     | 2,906                                                            | 2,906                                                     |
| 24cm Mauerwerk                                                                           | 13,361                                                          | 12,526                                                   | 14,108                                                           | 13,137                                                    | 15,540                                                           | 14,345                                                    |
| 36 <sup>er</sup> Mauerwerk                                                               | 16,343                                                          | 15,322                                                   | 17,214                                                           | 16,029                                                    | 18,887                                                           | 17,435                                                    |
| Stahlbetonsohle für 24er Mauerwerk<br>einschließlich 5cm Sauberkeitsschicht              | 1,940                                                           | 1,940                                                    | 1,999                                                            | 1,999                                                     | 2,092                                                            | 2,092                                                     |
| Stahlbetonsohle für 36 <sup>er</sup> Mauerwerk<br>einschließlich 5 cm Sauberkeitsschicht | 2,374                                                           | 2,374                                                    | 2,439                                                            | 2,439                                                     | 2,543                                                            | 2,543                                                     |
| Zusätzliches Mauerwerk 24cm [m <sup>3</sup> /m]                                          | 5,567                                                           | 5,567                                                    | 5,712                                                            | 5,712                                                     | 5,977                                                            | 5,977                                                     |
| Zusätzliches Mauerwerk 36 <sup>er</sup> cm [m <sup>3</sup> /m]                           | 6,810                                                           | 6,810                                                    | 6,970                                                            | 6,970                                                     | 7,264                                                            | 7,264                                                     |
| Auflagering 1100x800x40 gemäß Anlage 4.1                                                 | 0,038                                                           | 0,038                                                    | 0,038                                                            | 0,038                                                     | 0,038                                                            | 0,038                                                     |
| Auflagering 1060x625x160 gemäß Anlage 4.1                                                | 0,141                                                           | 0,141                                                    | 0,141                                                            | 0,141                                                     | 0,141                                                            | 0,141                                                     |

## Einsteigschächte gemäß Anlage 2.8 und 2.9

| Schachtteile                                              | Schächte<br>für<br>DN 700<br>[m³/Stück] | Schächte<br>für<br>DN 800<br>[m³/Stück] | Schächte<br>für<br>DN 900<br>[m³/Stück] | Schächte<br>für<br>DN 1000<br>[m³/Stück] | Schächte<br>für<br>DN 1200<br>[m³/Stück] |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                           |                                         |                                         |                                         |                                          |                                          |
| Schachtabdeckung Klasse D, rund                           | 0,076                                   | 0,076                                   | 0,076                                   | 0,076                                    | 0,076                                    |
| Schachtabdeckung Klasse D, quadratisch                    | 0,097                                   | 0,097                                   | 0,097                                   | 0,097                                    | 0,097                                    |
| Schachtabdeckung Klasse D, rund<br>exzentrische Öffnung   | 0,219                                   | 0,219                                   | 0,219                                   | 0,219                                    | 0,219                                    |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x100                       | 0,047                                   | 0,047                                   | 0,047                                   | 0,047                                    | 0,047                                    |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x80                        | 0,035                                   | 0,035                                   | 0,035                                   | 0,035                                    | 0,035                                    |
| Auflagering DIN EN1917-AR-V 625x60                        | 0,024                                   | 0,024                                   | 0,024                                   | 0,024                                    | 0,024                                    |
| Stahlbetondecke                                           | 0,862                                   | 0,913                                   | 2,458                                   | 2,526                                    | 2,652                                    |
| Mauerwerk [m³/m]                                          | 3,352                                   | 3,548                                   | 6,145                                   | 6,314                                    | 6,629                                    |
| Stahlbetonsohle einschließlich<br>5 cm Sauberkeitsschicht | 0,838                                   | 0,887                                   | 2,151                                   | 2,210                                    | 2,320                                    |
| Auflagering 1100x800x40 gem. Anlage 4.1                   | 0,038                                   | 0,038                                   | 0,038                                   | 0,038                                    | 0,038                                    |
| Auflagering 1060x625x160 gem. Anlage 4.1                  | 0,141                                   | 0,141                                   | 0,141                                   | 0,141                                    | 0,141                                    |

### **AUFBAU DER TRANSFERDATEIEN**

Die Transferdateien sind Textdateien im ASCII-Format mit beliebigem Dateinamen und einer vorbestimmten Endung:

|                    |                       |                |
|--------------------|-----------------------|----------------|
| Schächte :         | musterweg. <b>sch</b> | (KANSCH4.0)    |
| Haltungen :        | musterweg. <b>hal</b> | (KANHAL4.0)    |
| Haltungsgeometrie: | musterweg. <b>geo</b> | (KANHALGEO4.0) |
| Bauwerksgeometrie: | musterweg. <b>sng</b> | (KANSONG4.0)   |
| Bauwerksdeckel:    | musterweg. <b>snd</b> | (KANSOND4.0)   |

### **ZEILENAUFBAU**

Die Transferdateien sind zeilenorientiert aufgebaut. Im Allgemeinen existieren zwei Arten von Zeilen:

- 1) Die erste Zeile der Transferdatei enthält die Dateikennung. Dazu muss ab Spalte 1 der Name ( mit Versionsnummer) der verwendeten Schnittstelle eingetragen sein, z.B.: „KANSCH4.0“ für den Schacht-Stammdatentransfer.
- 2) Ab der zweiten Zeile folgen Datenzeilen, in denen die jeweiligen Datenfelder in feste Spalten eingetragen werden, die im Allgemeinen durch ein Leerzeichen voneinander getrennt sind.

### **DATENFELD-FORMATE**

Für das Eintragen in die Datenfelder gilt folgende Regel :

Bei Fließkommazahlen ist der ganzzahlige Anteil durch einen Punkt (!) von den Nachkommastellen zu trennen

### **SCHACHTNUMMERIERUNG**

Für die Schachtnummerierung gilt zwingend unsere vorgegebene 8-stellige Schachtnummer. Bei Schachtneubauten werden vorläufige Schachtnummern (ersten 5-Stellen frei) vergeben.

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Z.B.: Regenwasser: | R01, R02, R03,... usw  |
| Schmutzwasser      | S01, S02, S03,.....usw |
| Mischwasser        | M01, M02, M03,.....usw |
| Fiktive Schächte   | F01, F02, F03,.....usw |
| Ausläufe           | A01, A02, A03,.....usw |
| Druckrohrschächte  | D01, D02, D03,.....usw |

### **BAUWERKSABDECKUNGEN**

Der Bauwerkseinstiegdeckel wird in der KANSCH-Datei, alle anderen runden Bauwerksabdeckungen in der KANSOND aufgeführt.

Eckige Bauwerksabdeckungen werden in der KANSONG wie ein eckiger Schacht aufgeführt. (Gleiche Schachtnummer wie Hauptschacht)

### **KENNZIFFER VERMESSER**

Die Kennziffer für den Eintrag in Spalte Vermesser erhalten Sie unter

Tel.: 0511/16840287 oder 0511/16847321 oder unter der untenstehenden E-Mail.

Die fertig gestellten Vermessungsdaten sind zusätzlich an folgende E-Mail : [68.11.Kanalinformation@Hannover-Stadt.de](mailto:68.11.Kanalinformation@Hannover-Stadt.de) zu senden.

### Haltungen - KANH4.0

#### Aufbau der Datenzeile:

Dateikennung: **KANH4.0** (Einfügen in der 1. Zeile)

| Nr. | Feldbeschreibung                           | Spalte  | Pflicht | Bemerkung         |
|-----|--------------------------------------------|---------|---------|-------------------|
| 1   | Nummer Anfangsschacht (AS)                 | 1-12    | ja      |                   |
| 2   | Hundertkilometerquadrat des AS             | 14-17   | ja      |                   |
| 3   | Rechtswert des Rohranschlusspunktes des AS | 19-29   |         |                   |
| 4   | Hochwert des Rohranschlusspunktes des AS   | 31-41   |         |                   |
| 5   | Status der Rohranschlusskoordinaten des AS | 43-44   |         |                   |
| 6   | Sohlhöhe am AS in m ü. NHN                 | 46-53   |         |                   |
| 7   | Status der Sohlhöhe am Anfang              | 55-56   |         |                   |
| 8   | Nummer Endschacht (ES)                     | 58-69   | ja      |                   |
| 9   | Hundertkilometerquadrat des ES             | 71-74   | ja      |                   |
| 10  | Rechtswert des Rohranschlusspunktes des ES | 76-86   |         |                   |
| 11  | Hochwert des Rohranschlusspunktes des ES   | 88-98   |         |                   |
| 12  | Status der Rohranschlusskoordinaten des ES | 100-101 |         |                   |
| 13  | Sohlhöhe am ES in m ü. NHN                 | 103-110 |         |                   |
| 14  | Status der Sohlhöhe am Ende                | 112-113 |         |                   |
| 15  | Gemeindeschlüssel                          | 115-122 |         |                   |
| 20  | Entwässerungskennzeichen                   | 168-169 | ja      |                   |
| 21  | Kanalart                                   | 171-172 | ja      |                   |
| 30  | Material                                   | 230-233 |         |                   |
| 31  | Profiltyp                                  | 234-236 |         |                   |
| 32  | Profilhöhe in mm                           | 238-241 |         |                   |
| 33  | Profilbreite in mm                         | 243-246 |         |                   |
| 64  | Vermesser                                  | 367-372 | ja      | Nummer anfordern! |
| 77  | Datum der Aufnahme                         | 461-470 | ja      |                   |

#### Kommentare:

- Schachtangaben (Nr. 1-2, 8-9, 15):  
Die Schachtnummern müssen mit Hundertkilometerquadrat in den Schacht-Stammdaten enthalten sein.
- Koordinaten (Nr. 3-4, 10-11):  
Der Rechtswert entspricht dem Y-Wert und der Hochwert dem X-Wert.
- Berechnung von Profilen (31-33):  
Das Verhältnis von Profilbreite zu-höhe wird anhand der Eintragungen in die Schlüsseltabelle Profiltyp' (31) plausibilisiert.

## Schächte - KANSCH 4.0

### Aufbau der Datenzeile:

Dateikennung: **KANSCH4.0** (Einfügen in der 1. Zeile)

| Nr. | Feldbeschreibung                                 | Spalte  | Pflicht | Bemerkung                 |
|-----|--------------------------------------------------|---------|---------|---------------------------|
| 1   | Schachtnummer                                    | 1-12    | ja      |                           |
| 3   | Hundertkilometerquadrat                          | 27-30   | ja      |                           |
| 4   | Rechtswert der Deckelkoordinate                  | 32-42   | ja      |                           |
| 5   | Hochwert der Deckelkoordinate                    | 44-54   | ja      |                           |
| 6   | Status der Deckelkoordinate                      | 56-57   | ja      |                           |
| 7   | Deckelhöhe in m ü. NHN                           | 59-66   | ja      |                           |
| 8   | Status der Deckelhöhe                            | 68-69   | ja      |                           |
| 9   | Rechtswert der Schachtmittelpunktskoordinate     | 71-81   | ja      |                           |
| 10  | Hochwert der Schachtmittelpunktskoordinate       | 83-93   | ja      |                           |
| 11  | Status der Schachtmittelpunktskoordinate         | 95-96   | ja      |                           |
| 12  | Rechtswert der Rohrachsenschnittpunktskoordinate | 98-108  | ja      |                           |
| 13  | Hochwert der Rohrachsenschnittpunktskoordinate   | 110-120 | ja      |                           |
| 14  | Status der Rohrachsenschnittpunktskoordinate     | 122-123 | ja      |                           |
| 15  | Sohlhöhe in m ü. NHN                             | 125-132 | ja      |                           |
| 16  | Status der Sohlhöhe                              | 134-135 | ja      |                           |
| 17  | Gemeindeschlüssel                                | 137-144 |         |                           |
| 31  | Schachart                                        | 231-234 | ja      |                           |
| 57  | Vermesser                                        | 333-338 | ja      | Nummer anfordern!         |
| 84  | Datum der Aufnahme                               | 498-507 | ja      |                           |
| 86  | Entwässerungskennzeichen                         | 512-513 | ja      |                           |
| 88  | Präsentationsart                                 | 520-523 | ja      | Bitte eine '1' eintragen! |

### Kommentare:

- 1) Koordinaten (Nr. 4-13):  
Der Rechtswert entspricht dem Y-Wert und der Hochwert dem X-Wert.
- 2) Die Sohlhöhe (Nr. 15) ist am tiefsten Punkt im Schacht zu messen.

## Bauwerksgeometrie - KANSONG4.0

### Aufbau der Datenzeile:

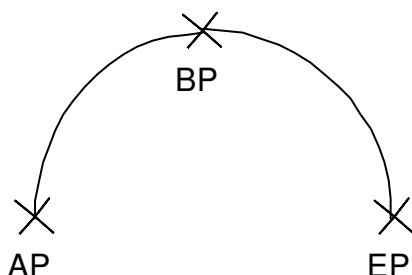
Dateikennung: **KANSONG4.0** (Einfügen in der 1. Zeile)

| Nr. | Feldbeschreibung          | Spalte | Pflicht | Bemerkung |
|-----|---------------------------|--------|---------|-----------|
| 1   | Gemeindeschlüssel         | 1-8    |         |           |
| 2   | Hundertkilometerquadrat   | 10-13  | ja      |           |
| 3   | Schachtnummer             | 15-26  | ja      |           |
| 5   | Rechtswert Eckpunkt       | 31-41  | ja      |           |
| 6   | Hochwert Eckpunkt         | 42-52  | ja      |           |
| 7   | Status Eckpunktkoordinate | 54-55  | ja      |           |
| 8   | Eckpunktnummer            | 57-60  | ja      |           |
| 10  | Sohlhöhe in m ü. NHN      | 71-78  | ja      |           |
| 11  | Typ                       | 80-81  | ja      |           |

### Kommentare:

#### Kommentarzeilen:

- Die erste Zeile enthält die Dateikennung 'KANSONG4.0' und die folgenden die Informationen zu jeweils einem Eckpunkt eines Umrings. Zeilen mit Informationen zum selben Umrings werden zu Blöcken zusammengefasst und mit einem führenden Blockkennsatz versehen.
- Blockkennsatz - Beginn eines neuen Umrings:*  
Zeilen, die mit einem Stern gefolgt von mindestens einem Bindestrich '\*-----' beginnen, kennzeichnen den Beginn eines neuen Umrings.
- Koordinaten (Nr. 5-6):*  
Der Rechtswert entspricht dem Y-Wert und der Hochwert dem X-Wert.
- Besonderheiten bei der Bauwerksgeometrie Kreis:*  
Bei einem Schachtbauwerk im Kreisformat werden nur zwei Eckpunkte verwaltet:  
a) Der erste Eckpunkt enthält die Mittelpunktskoordinaten des Schachtbauwerkes und  
b) der zweite Eckpunkt enthält die Radiusangabe des Kreises. Hierzu müssen im 'Rechtswert' (Spalte 37-41) die Angabe '0.000' und im 'Hochwert' (Spalte 48-52) die Radiusangabe in Meter (m) abgelegt werden.
- Besonderheiten bei der Bauwerksgeometrie Kreisbogen:*  
Bei einem Schachtbauwerk im Kreisbogen-Format werden nur drei Eckpunkte in der Reihenfolge Anfangspunkt (AP) - Bogenpunkt (BP) - Endpunkt (EP) verwaltet:



Der Bogenpunkt (BP) ist durch Angabe des Kürzels 'KB' im Feld 'Typ' der Schnittstelle zu kennzeichnen.

## **Bauwerksdeckel - KANSOND4.0**

### **Aufbau der Datenzeile:**

Dateikennung: **KANSOND4.0** (Einfügen in der 1. Zeile)

| <b>Nr.</b> | <b>Feldbeschreibung</b>      | <b>Spalte</b> | <b>Pflicht</b> | <b>Bemerkung</b> |
|------------|------------------------------|---------------|----------------|------------------|
| 1          | Gemeindeschlüssel            | 1-8           |                |                  |
| 2          | Hundertkilometerquadrat      | 10-13         | ja             |                  |
| 3          | Schachtnummer                | 15-26         | ja             |                  |
| 5          | Rechtswert des Deckels       | 31-41         | ja             |                  |
| 6          | Hochwert des Deckels         | 42-52         | ja             |                  |
| 7          | Höhe des Deckels in m ü. NHN | 54-61         | ja             |                  |
| 8          | Status Deckelkoordinate      | 63-64         | ja             |                  |
| 9          | Status Deckelhöhe            | 66-67         | ja             |                  |
| 10         | Nummer des Deckels           | 69-70         | ja             |                  |
| 11         | Deckeltyp                    | 72-73         | ja             |                  |

### **Kommentare:**

Kommentarzeilen beginnen mit einem Doppelkreuz '#' und werden beim Datentransfer übersprungen.

- 1) *Koordinaten (Nr. 5-6):*  
Der Rechtswert entspricht dem Y-Wert und der Hochwert dem X-Wert.

## Haltungsgeometrie- KANHALGEO4.0

### Aufbau der Datenzeile:

Dateikennung: **KANHALGEO4.0** (Einfügen in der 1. Zeile)

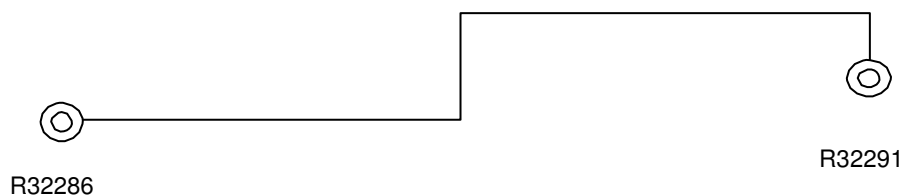
| Nr. | Feldbeschreibung                        | Spalte  | Pflicht | Bemerkung                     |
|-----|-----------------------------------------|---------|---------|-------------------------------|
| 1   | Gemeindeschlüssel                       | 1-8     | ja      | Gemeindeschlüssel = 03241001  |
| 2   | Hundertkilometerquadrat des AS          | 10-13   | ja      |                               |
| 3   | Schachtnummer des Anfangsschachtes (AS) | 15-26   | ja      |                               |
| 4   | Hundertkilometerquadrat des ES          | 28-31   | ja      |                               |
| 5   | Schachtnummer des Endschachtes (ES)     | 33-44   | ja      |                               |
| 6   | Entwässerungskennzeichen                | 46-47   | ja      |                               |
| 7   | Rechtswert                              | 49-59   | ja      |                               |
| 8   | Hochwert                                | 61-71   | ja      | D' = Linie; 'KB' = Kreisbogen |
| 9   | Status                                  | 73-74   | ja      |                               |
| 10  | Punktkennzeichen                        | 76-87   | ja      |                               |
| 11  | Geländehöhe                             | 89-96   | ja      |                               |
| 12  | Sohlhöhe                                | 98-105  | ja      |                               |
| 13  | Status der Geländehöhe                  | 107-108 | ja      |                               |
| 14  | Deckeltyp                               | 110-111 | ja      |                               |

### Kommentare:

#### Kommentarzeilen:

Kommentarzeilen beginnen mit einem Doppelkreuz '#' und werden beim Datentransfer übersprungen.

- 1) *Koordinaten (Nr. 7-8):*  
Der Rechtswert entspricht dem Y-Wert und der Hochwert dem X-Wert.



**Kanalart** = in KANHAL4.0 Spalte 171-172

**Schlüssel**    **Bezeichnung**

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| <b>D</b> | Abwasserdruckrohrleitung |
| <b>K</b> | Freispiegelkanal         |

**Entwässerungskennzeichen**

= in KANSCH4.0 Spalte 512-513 nur M,R,S

= in KANHAL4.0 Spalte 171-172

**Schlüssel**    **Bezeichnung**

|          |                      |
|----------|----------------------|
| <b>M</b> | Mischwasser          |
| <b>1</b> | 1. Mischwasser       |
| <b>2</b> | 2. Mischwasser       |
| <b>R</b> | Regenwasser          |
| <b>7</b> | 1. Regenwasser       |
| <b>8</b> | 2. Regenwasser       |
| <b>S</b> | Schmutzwasser        |
| <b>4</b> | 1. Schmutzwasser     |
| <b>5</b> | 2. Schmutzwasser     |
| <b>C</b> | Druckrohr-Misch      |
| <b>E</b> | Druckrohr-Regen      |
| <b>d</b> | 1. Druckrohr-Regen   |
| <b>B</b> | Druckrohr-Schmutz    |
| <b>D</b> | 1. Druckrohr-Schmutz |

**Material (Rohrwerkstoffe)** = in KANHAL4.0 Spalte 230-233

**Schlüssel**    **Bezeichnung Material**

|           |                              |      |
|-----------|------------------------------|------|
| <b>10</b> | Steinzeug                    | Stz  |
| <b>11</b> | Steinzeug Berstlining        | STZB |
| <b>14</b> | Steinzeug-relined            | STZR |
| <b>20</b> | Beton                        | B    |
| <b>21</b> | Beton Berstlining            | BB   |
| <b>22</b> | Stahlbeton                   | Sb   |
| <b>23</b> | Betonversickerrohr           | BVR  |
| <b>27</b> | Beton-relined                | BR   |
| <b>28</b> | Stahlbeton-relined           | SbR  |
| <b>30</b> | Astbestzement                | Az   |
| <b>32</b> | Astbestzement-relined        | AZR  |
| <b>40</b> | Polyvinylchlorid-relined     | PVCR |
| <b>41</b> | Polyethylen in Asbestzement  | PEAZ |
| <b>42</b> | Polyethylen Berstlining      | PEB  |
| <b>43</b> | Polyethylen                  | PE   |
| <b>44</b> | Polyesterharz                | Ph   |
| <b>45</b> | Polyesterharzbeton           | PhB  |
| <b>46</b> | Polypropylen                 | PP   |
| <b>47</b> | Polyvinylchlorid             | PVC  |
| <b>48</b> | Polyvinylchlorid hart        | PVCU |
| <b>49</b> | Polyvinylchlorid Berstlining | PVCB |

**Schlüssel**    **Bezeichnung Material**

|           |                                 |     |
|-----------|---------------------------------|-----|
| <b>50</b> | Grauguss                        | GG  |
| <b>51</b> | Grauguss-relined                | GGR |
| <b>55</b> | Duktiles Gusseisen              | GGG |
| <b>60</b> | Stahlrohr                       | SR  |
| <b>61</b> | Stahlschutzrohr                 | SSR |
| <b>70</b> | Mauerwerk                       | MA  |
| <b>71</b> | Mauerwerk-relined               | MAR |
| <b>80</b> | Ortbeton                        | OB  |
| <b>81</b> | Ortbeton-relined                | OBR |
| <b>90</b> | Sondermaterial                  | SM  |
| <b>97</b> | Material MW Mix                 | MW  |
| <b>98</b> | Glasfaserverstärkter Kunststoff | GfK |
| <b>99</b> | keine Angabe                    | KA  |

**Profiltyp** = in KANH4.0 Spalte 234-236

**Deckeltyp** = in KANSOND4.0 Spalte 72-73

**Schlüssel Profilbezeichnung**

|           |                        |      |
|-----------|------------------------|------|
| <b>0</b>  | Kreisprofil            | DN   |
| <b>1</b>  | Drachenprofil          | DR   |
| <b>2</b>  | normales Eiprofil      | EI   |
| <b>3</b>  | gedrücktes Maulprofil  | GMA  |
| <b>4</b>  | normales Maulprofil    | MA   |
| <b>5</b>  | überhöhtes Kreisprofil | ÜDN  |
| <b>6</b>  | überhöhtes Eiprofil    | ÜEI  |
| <b>7</b>  | überhöhtes Maulprofil  | ÜMA  |
| <b>8</b>  | Kreisprofil Düker      | DÜDN |
| <b>9</b>  | Kastenprofil           | KA   |
| <b>15</b> | Trapezprofil           | TR   |
| <b>16</b> | Rechteckprofil         | RE   |
| <b>18</b> | Außendurchmesser       | DA   |
| <b>19</b> | Haubenprofil           | HA   |

**Schlüssel Bezeichnung**

|           |                       |         |
|-----------|-----------------------|---------|
| <b>A</b>  | Abmauerung            | AB      |
| <b>B</b>  | Abscheider            | AS      |
| <b>C</b>  | Fremdleitung          | FR      |
| <b>D</b>  | Hochpunkt             | HP      |
| <b>F</b>  | Reinigungsrohr        | RR      |
| <b>G</b>  | Schieber automatisch  | SA      |
| <b>J</b>  | Bauwerksschachtdeckel | BWSCHDE |
| <b>K</b>  | Sandfang              | SF      |
| <b>KA</b> | Keine Angabe          | KA      |
| <b>L</b>  | Schieber manuell      | SM      |
| <b>M</b>  | Sturz                 | ST      |
| <b>N</b>  | Schwelle              | SW      |
| <b>f</b>  | Pumpe                 | PM      |
| <b>h</b>  | Auslauf               | AL      |
| <b>i</b>  | Pegel                 | PG      |
| <b>r</b>  | Rechen                | RE      |
| <b>k</b>  | Rückstauklappe        | RK      |

**Status der Aufnahme**

**Schachtart** = in KANSCH4.0 Spalte 231-234

**Schlüssel Bezeichnung**

|          |               |
|----------|---------------|
| <b>1</b> | gemessen      |
| <b>2</b> | digitalisiert |

**Schlüssel Bezeichnung**

|             |                  |
|-------------|------------------|
| <b>BAUW</b> | Bauwerk          |
| <b>RE</b>   | Regelschacht     |
| <b>S051</b> | fiktiver Schacht |
| <b>S052</b> | Auslauf          |
| <b>S053</b> | Pumpwerk         |