

Sickerrohre für Deponien aus Beton

Anforderungen, Prüfungen und Überwachung

DIN
4266
Teil 3

Concrete drainage pipes for landfills; requirements, testing and control
Tuyaux de drainage en béton pour décharge; spécifications techniques, essais et surveillance

Maße in mm

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Sickerrohre aus Beton, die zur Erfassung und Ableitung von Sickerwasser oberhalb der Basisabdichtung von Deponien für die Ablagerung von natürlichen Böden und mineralischen Stoffen eingesetzt werden. Für beide Stoffarten muß nachgewiesen sein, daß sich für den eingesetzten Beton keine betonschädlichen Eluate (beurteilt nach DIN 38 414 Teil 4) ergeben können; beurteilt nach DIN 4030 Teil 1.

2 Werkstoff

Sickerrohre werden aus haufwerksporigem Beton und/oder gefügedichtem Beton mit Wassereintrittsöffnungen hergestellt.

3 Anforderungen

Sickerrohre aus Beton müssen zum Zeitpunkt der Lieferung, spätestens im Alter von 28 Tagen, den Anforderungen der Abschnitte 3.1 bis 3.8 genügen.

3.1 Maße, Bezeichnung

3.1.1 Querschnittsmaße

Formen und Maße nach DIN 4032¹⁾.

Nennweiten von DN 250 bis 1 000.

3.1.2 Baulänge

Sickerrohre aus haufwerksporigem Beton werden mit Baulängen l_1 von 500, 750 und 1 000 mm, Rohre aus gefügedichtem Beton mit Wassereintrittsöffnungen in Baulängen nach DIN 4032 hergestellt.

3.1.3 Stirnfläche

Die Stirnflächen der Rohrenden sollen rechtwinklig zur Rohrachse stehen.

Die zulässige Differenz der Längen zweier gegenüberliegender Mantellinien darf die in DIN 4032 entsprechend erhaltenen Werte nicht überschreiten.

¹⁾ Außer Betonrohr mit Ei-Querschnitt mit Fuß (EF)

3.1.4 Geradheit

Die innere Rohrwand darf nicht mehr als 0,5% der Baulänge von der Geraden abweichen. Die Fußfläche von Rohren mit Fuß muß parallel zur Rohrachse sein, ihre Abweichung von der Ebene darf nicht mehr als 0,5% der Baulänge betragen.

3.1.5 Bezeichnung, Kurzzeichen

K Betonrohr mit Kreisquerschnitt
KW Betonrohr mit Kreisquerschnitt, wandverstärkt
KF Betonrohr mit Kreisquerschnitt mit Fuß
KFW Betonrohr mit Kreisquerschnitt mit Fuß, wandverstärkt
F Falzverbindung
M Muffenverbindung
D gefügedichter Beton
P haufwerksporiger Beton

Bezeichnung eines Sickerrohres aus haufwerksporigem Beton (P) mit Kreisquerschnitt, Fuß (KF) und Falzverbindung (F) der Nennweite DN 300 und Baulänge $l_1 = 1\ 000$:

Sickerrohr DIN 4266 – P-KF-F 300 × 1 000

3.2 Sohlengleichheit

Sohlensprünge dürfen höchstens 2% des Zahlenwertes der Nennweite in mm betragen.

3.3 Beschaffenheit

Betonrohre müssen von gleichmäßiger Beschaffenheit sein. Sie dürfen keine Beschädigungen oder Stellen aufweisen, die ihren Gebrauchswert beeinträchtigen.

Die Rohrenden müssen vollkantig geformt sein. Nacharbeiten an den Rohrenden sind zulässig.

3.4 Betonzusammensetzung, Tragfähigkeit

Bindemittel, Betonzuschläge, Betonzusätze (Betonzusatzmittel, Betonzusatzstoffe) und Zugabewasser nach DIN 1045.

Bei der Prüfung auf Tragfähigkeit müssen die in Tabelle 1 angegebenen Mindestwerte der Scheiteldruckkraft erreicht werden.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Tabelle 1: Mindestwerte der Scheiteldruckkraft

Nennweite	Mindestwerte der Scheiteldruckkraft in kN/m	
	K und KF	KW und KFW
250	28	50 *)
300	30	50
400	32	63
500	35	80
600	38	98
700	41	111
800	43	125
900	–	138
1 000	–	152

*) Sonderform

Bei der Prüfung der Würfeldruckfestigkeit von gefügedich-tem Beton muß die Festigkeitsklasse B 45 nach DIN 1045 erreicht werden.

3.5 Wasserdurchlässigkeit von Rohren aus haufwerksporigem Beton

Bei der Prüfung nach Abschnitt 4.5 muß der Durchfluß Q je Sekunde auf den Meter Rohrlänge bezogen mindestens 13 l betragen. Der wasserdurchlässige Bereich ist scheidelsymmetrisch über einen Winkel β von 220° bis 240° anzuordnen.

3.6 Wassereintrittsöffnungen und -flächen bei Rohren aus gefügedichtem Beton

Der Lochdurchmesser bei gefügedichten Betonrohren muß (12 ± 1) mm betragen. Andere Durchmesser bis max. 20 mm sind zu vereinbaren. Die Wassereintrittsöffnungen sind scheidelsymmetrisch über einen Winkel β von 220° bis 240° anzuordnen. Die Einbaulage der Wassereintrittsöffnungen muß bei Rohren ohne Fuß durch eine Scheitelmartierung gekennzeichnet sein.

Die Wassereintrittsfläche bei gefügedichtem Beton auf 1 m Länge des Sickerrohres muß mindestens 100 cm² betragen. Im Auflagerbereich müssen Sickerrohre frei von Wassereintrittsöffnungen sein.

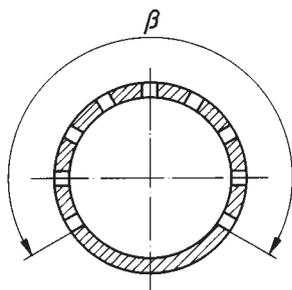


Bild 1: Anordnung für Wassereintrittsöffnungen (Prinzipskizze)

3.7 Chemische Beanspruchung

Die Beurteilung des Angriffsgrades der Sickerwässer erfolgt nach DIN 4030. Gegebenenfalls erforderliche betontechnologische Maßnahmen richten sich nach den Anforderungen

in DIN 1045. Bei haufwerksporigem Beton entfällt die Anforderung im Hinblick auf die Wassereindringtiefe.

Rohre aus haufwerksporigem Beton dürfen nur beim Angriffsgrad „schwach angreifend“, Rohre aus gefügedich-tem Beton nur beim Angriffsgrad „schwach angreifend“ und „stark angreifend“ nach DIN 4030 Teil 1 verwendet werden.

3.8 Kennzeichnung

Jedes Rohr ist deutlich sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen mit:

- DIN 4266 Teil 3
- Bezeichnung (nach Abschnitt 3.1.5)
- Herstellerzeichen, gegebenenfalls Herstellwerk
- Gütezeichen der Güteschutzgemeinschaft oder Überwachungszeichen der fremdüberwachenden Stelle²⁾
- Herstellungsdatum (Woche und Jahr)
- Nennweite („DN ...“)

Ersatzweise können Kurzzeichen verwendet werden, die mit der fremdüberwachenden Stelle abzustimmen sind.

4 Prüfungen

4.1 Maße

Die Prüfung der Maße nach Abschnitt 3.1 erfolgt sinngemäß nach DIN 4032.

4.2 Sohlengleichheit

Die Sohlengleichheit einer Rohrverbindung nach Abschnitt 3.2 ist auf 0,5 mm zu bestimmen.

4.3 Beschaffenheit

Die Beschaffenheit nach Abschnitt 3.3 ist durch Inaugenscheinnahme zu prüfen.

4.4 Betonzusammensetzung, Tragfähigkeit

Die Prüfung der Betonzusammensetzung erfolgt nach DIN 1045, die Scheiteldruckprüfung der Rohre in Einbaulage nach DIN 4032.

4.5 Wasserdurchlässigkeit von Rohren aus haufwerksporigem Beton

Die Prüfeinrichtung nach Bild 2 ermöglicht nur die Prüfung von Rohren der Nennweite \leq DN 400.

Die Prüfung der Wasserdurchlässigkeit von Rohren der Nennweiten $>$ DN 400 ist in Abstimmung mit der fremdüberwachenden Stelle zu vereinbaren.

4.5.1 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung ist zu vereinbaren (Beispiel für Rohre der Nennweite \leq DN 400 siehe Erläuterungen).

4.5.2 Prüfkörper

Der Prüfkörper wird mit einer Prüflänge $l = 400$ mm und einem Rohrinne Durchmesser d_1 eingebaut. Der Prüfkörper wird durch gleichmäßiges Abschneiden beider Rohrenden hergestellt.

²⁾ Verzeichnisse der bauaufsichtlich anerkannten Überwachungs-/Güteschutzgemeinschaften und Prüfstellen werden unter Abdruck des Überwachungszeichens (Gütezeichen) beim Institut für Bautechnik (IfBt) geführt und in seinen Mitteilungen (zu beziehen beim Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Hohenzollerndamm 170, 1000 Berlin 31) veröffentlicht.