

NORM für das Kanalnetz

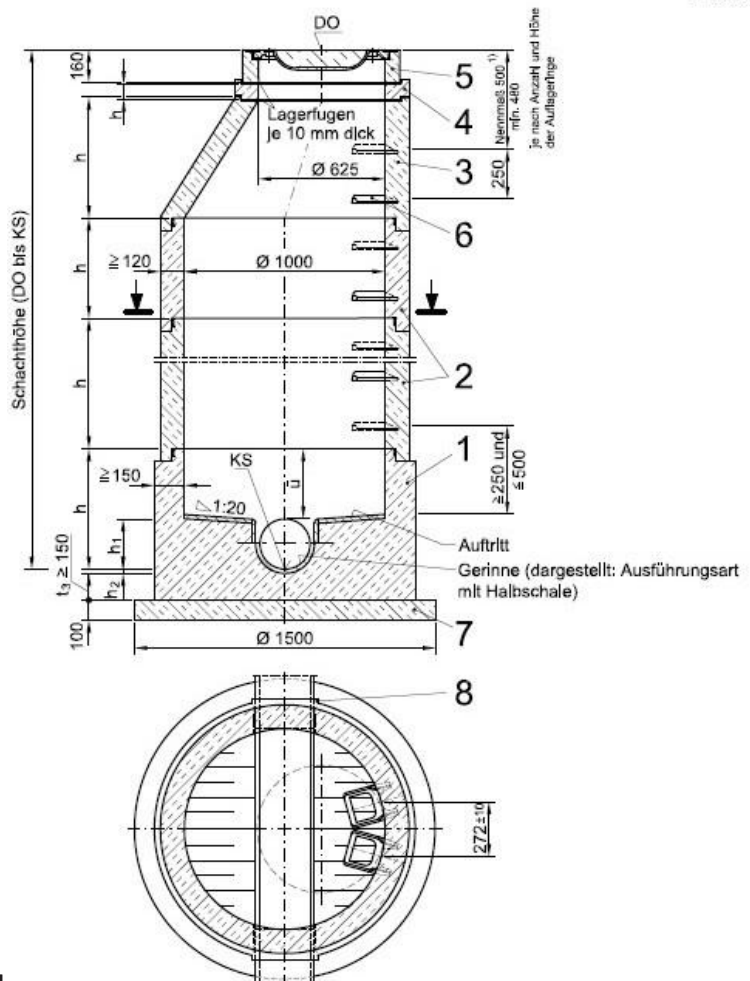
Einsteigschacht DN 1000 aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN V 4034-1 und DIN EN 1917 für Abwasserkanäle < DN 600

1. Anwendungsbereich

Dieses Regelblatt gilt für Einsteigschächte aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN V 4034-1 und DIN EN 1917 für Abwasserkanäle < DN 600 unter Beachtung des Regelblattes 250. Aus wirtschaftlichen Gründen sind Fertigteilschächte zu verwenden. Für Abwasserkanäle mit in der Tabelle 1 nicht genannten Nennweiten müssen Fertigteilschächte verwendet werden. Bei nichtkreisförmigen Rohrprofilen ist im Einzelfall zu klären, ob Fertigteilschächte in Frage kommen.

Maße in mm

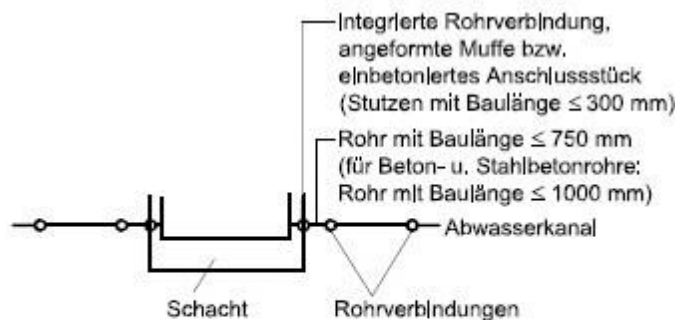
2. Anforderungen



1) siehe „Schachtabdeckungen und Auflageringe“ – Seite 4

Bild 1 – Einsteigschacht DN 1000 aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN V 4034-1

Anschlüssen an den Einsteigschacht:



Die Kreise in der Prinzipskizze symbolisieren Gelenke, die durch Rohrverbindungen gebildet werden.

Bild 2 – Gelenkiger Schachtanschluss (Prinzipskizze)

Um Setzungsunterschiede zwischen Schacht und Abwasserkanal auszugleichen, sind Schachtanschlüsse doppelgelenkig nach Bild 2 auszuführen. Fertigteilschächte sind mit integrierten Rohrverbindungen, angeformten Muffen bzw. einbetonierten Anschlussstücken zu versehen, die für den jeweiligen Rohrwerkstoff genormt bzw. im Besitz einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sein müssen. Nachträgliche Anschlüsse sind durch den Einbau von Anschlussstücken anzuschließen.

Tabelle 1 – Bauteile für Einsteigschächte

Bau- teil- Nr.	Benennung oder Normbezeichnung (sind identisch mit Bestellangaben)	h in mm	h ₁ in mm	h min. in mm	ü min. in mm	
1	Schachtunterteil DIN 4034-1 – Typ 2 – Su-M 1000 x h für Abwasserkanäle	DN 200	-	200	500	300
		DN 250	-	250	600	350
		DN 300	-	300	700	400
		DN 400	-	400	800	400
		DN 500	-	500	900	400
		DN 600	-	500	1000	400
2	Schachtring DIN 4034-1 – Typ 2 – SR-M 1000 x h (Schachtring h= 250 mm ähnlich DIN V 4034-1)	250	-	-	-	
		500	-	-	-	
		750	-	-	-	
		1000	-	-	-	
3	Schachthals DIN 4034-1 – Typ 2 – SH-M 1000/625 x h ^{a)} Bzw. Abdeckplatte	600	-	-	-	
		200	-	-	-	
4	Auflagering DIN 4034-1 – Typ 2 – AR-V 625 x h	60	-	-	-	
		80	-	-	-	
		100	-	-	-	
5	Schachtabdeckung DIN 19584 – A1 D 400 ggf. einschl. Schmutzfänger DIN 1221 – F	-	-	-	-	
6	Steigeisen DIN 1212 – E bzw. – GS – A ^{b)}	-	-	-	-	
7	Sauberkeitsschicht aus Beton DIN EN 206-1 und DIN 1045-2; C8/10; X0, WF	-	-	-	-	
8	Schachtanschluss, siehe Bild 2	-	-	-	-	

^{a)} Schachthälse mit anderen Bauhöhen als 600 mm, z. B. der von einigen Herstellern angebotene so genannte Minikonus mit der Bauhöhe von 300 mm, sind nicht zulässig.
^{b)} Steigeisen DIN 1212 – GS – A sind nur für den nachträglichen Einbau sowie für Schachtunterteile zulässig. Weitere Steigeisenarten, siehe Seite 3
 - keine Angaben möglich bzw. erforderlich
 Alle Beton- und Stahlbetonfertigteile müssen den FBS-Qualitätsrichtlinien entsprechen.

Ausführungsarten von Gerinne und Auftritt:

- Platten und Schalen aus Steinzeug ähnlich DIN EN 295-1 in mind. 10mm dickel Mörtelbett verlegen. Fugen und Mörtelbett aus abwasserbeständigem kunstharzgebundenem Mörtel

mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder Normalmauermörtel – DIN V 18580 – NM III nach DIN EN 998-2

- Abwasserbeständiger polyesterharzgebundener Estrich, mindestens 10 mm dick, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Schachtbodenauskleidung aus GFK oder PP mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Alle Fugen insbesondere zwischen Auskleidung bzw. Verklinkerung und integrierten Rohrverbindungen im Schachtunterteil dürfen max. 1,5 cm breit sein.

Im Regenwassermetz kann auf die Auskleidung verzichtet werden.

Der Auftritt des Schachtunterteils ist rutschhemmend auszuführen.

Schachtabdeckungen und Auflageringe:

Für Schächte einschl. Sonderbauwerke mit oberem Aufbau nach diesem Regelblatt sind ausschließlich Schachtabdeckungen DIN 19584 – A1 D 400 , DIN 19584 – B zu verwenden.

Für vorhandene Einsteigschächte erfolgt die nachträgliche Anpassung an geänderte Geländehöhen durch die Auswechslung bzw. den Einbau von Auflageringen verschiedener Bauhöhen. Um einen zu engen Einstieg und einen zu großen Abstand zum ersten Steigeisen zu vermeiden, dürfen maximal zwei Auflageringe verwendet werden. Nur in Ausnahmefällen ist ein Höhenausgleich bis zu 240mm durch Auflageringe zulässig. In diesem Fall beträgt der Abstand zum ersten Steigeisen 650mm. Die Trasse des Abwasserkanals ist so zu wählen, dass die Schachtabdeckungen sich nicht direkt in der Fahrspur befinden, da Schachtabdeckungen durch das ständige Überfahren auf Dauer starke Verschleißerscheinungen aufweisen. (Regeltrasse: 1,5m von der Bordkante)

Fugen:

Die Fugen unter den Auflageringen und unter der Schachtabdeckung sind mit einem Schnellbindemörtel entsprechend der Expositionsklasse XF2 und WA nach DIN 1045-2 und DIN EN 206-, Druckfestigkeit nach zwei Tagen > 40 MPa, Druckfestigkeit nach 28 Tagen > 52,5 MPa nach DIN EN 197-1 zu vermörteln. Die Muffenverbindungen der weiteren Schachtfertigteile sind mit Dichtungsprofilringen aus Elastomeren nach DIN 4060 und DIN EN 681-1 zu dichten. Es ist für eine gleichmäßige, nicht federnde Lastübertragung nach DIN V 4034-1 zu sorgen. Soweit erforderlich, sind Unebenheiten in Auflagerbereichen, z.B. durch eine Frischmörtelschicht (Normalmauermörtel – DIN V 18580 – NM III nach DIN EN 998-2), auszugleichen. Die Fugen im Innenbereich dürfen 15mm nicht überschreiten.

Steigeisen:

Im Steigeisengang dürfen keine Rohre einmünden. Der Steigeisengang ist über einem Bereich des Auftrittes anzuordnen, der eine ausreichend große Auftrittfläche hat. Bei oberhalb der Schachtsohle einmündenden Rohren mit Unterstürzen ist der Steigeisengang dabei möglichst neben diesen Rohren anzuordnen, damit sie vom Steigeisengang aus erreicht werden können. In Einsteigschächten innerhalb der Fahrbahn ist der Steigeisengang möglichst zur Fahrbahn hin anzuordnen, wenn die oben genannten Kriterien dabei immer noch eingehalten werden können.

Gemäß einer arbeitssicherheitstechnischen Forderung sind im Kanalnetz ausschließlich Steigeisen mit seitlicher Aufkantung nach DIN 1212 zu verwenden. Steigbügel sind alternativ zulässig. Bei vorhandenen Schächten hat dies in Absprache mit der entsprechenden Kanalbetriebsstelle zu erfolgen. Bei der Instandsetzung von Einsteigschächten, die mit anderen Steigeisen ausgerüstet sind, gilt jedoch folgendes:

Steigeisen der vorhandenen Art sind wieder einzubauen, sofern nicht Mehrzahl der Steigeisen im Einsteigschacht zu erneuern ist. Ist die Mehrzahl der Steigeisen zu erneuern oder ist die vorhandene Steigeisenart nicht mehr lieferbar, sind die gesamten Steigeisen des Einsteigschachtes gegen Steigeisen nach DIN 1212 auszuwechseln.

Statik und Wasserdichtheit:

Die größte Einbautiefe für Schächte aus Fertigteilen nach DIN V 4034-1 beträgt ohne weiteren Nachweis 10 m bei einer Verkehrslast SLW 60 nach der inzwischen zurückgezogenen DIN 1072. Als größte Einbautiefe gilt die Schachthöhe DO bis KS. Darüber hinaus und bei besonderen Einbau- und Belastungsbedingungen ist immer ein statischer Nachweis im Einzelfall erforderlich. Schachtbau- bauteile nach DIN V 4034-1, Typ 2, sind wasserdicht bei einem inneren Überdruck von 1,0 bar. Liegt der Grundwasserspiegel bzw. die Rückstauenebene mehr als 10 m über KS, sind besondere Maßnahmen gegen In- bzw. Exfiltration erforderlich. Die Wasserdichtheit von eingebauten Einsteigschächten nach diesem Regelblatt ist nach DIN EN 1610 und DWA-A 139 auf Verlangen nachzuweisen.

Neue Normen DIN V 4034-1 und DIN EN 1917:

Für Schachtfertigteile wurde früher Fertigteile aus Beton und Stahlbeton B 45 nach DIN 4034-1, die der Expositionsklasse XA2 nach DIN 1045-2 und DIN EN 2016-1 entsprachen, verwendet. Mit dem Erscheinen der DIN V 4034-1 im Jahre 2003 wurden zwei Typen von Schachtfertigteilen eingeführt:

Typ 1 Schachtfertigteile aus Beton bzw. Stahlbeton C35/45 entsprechend der Expositionsklasse XA 1 nach DIN 1045-2 und DIN EN 206-1

Typ 2 Schachtfertigteile aus Beton bzw. Stahlbeton C40/50 entsprechend der Expositionsklasse XA 2 nach DIN 1045-2 und DIN EN 2016-1

Für das Kanalnetz sind ausschließlich Schachtfertigteile Typ 2 zu verwenden.

Die bisherigen Schachtringe mit einer Bauhöhe von 250mm sind in der DIN V 4034-1 nicht enthalten. Da diese Schachtringe von einigen Herstellern weiterhin hergestellt werden und diese besonders bei Einsteigschächten geringer Bauhöhe benötigt werden, können diese auch ausgeführt werden. Diese Schachtringe sind wegen der Steigeisenfolge immer direkt über dem Schachtunterteil einzubauen.

Die Verwendung von den in der DIN V 4034-1 dargestellten Schachthälsen mit angeformtem Schachtring ist zu vermeiden, da bei eventuellen späteren Instandsetzungs- oder Umbaumaßnahmen der Schachthals nicht separat ausgewechselt werden kann.

Der minimale Abstand zwischen den Außenwänden von zwei an einem Einsteigschacht angeschlossenen Rohren muss gemäß DIN EN 1917 mindestens 100 mm sein.