

**Entleerung für Trinkwasserleitungen****WN 102**

Sachgebiet: Schächte für Entleerungen

Schlagwörter: Schacht, Entleerung, Trinkwasserleitung

1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm gilt für die Entleerung von Trinkwasserleitungen ins Kanalnetz bzw. in ein Gewässer in Übereinstimmung mit den Anforderungen des DVGW Arbeitsblattes W 355 und des DVGW Arbeitsblattes W 400-1.

Entleerungen sind grundsätzlich an Druckleitungen ab DN 600 vorzusehen.

Für Entleerungen an Abwasserdruckleitungen gilt WN 112.

2 Frühere Ausgaben

WN 102: 01.94, 04.98, 06.99

WN 103: 01.94

WN 138: 01.94

3 Technische Angaben und Anforderungen

Schächte im Trinkwassernetz sind möglichst außerhalb von Fahrbahnen, Parkflächen und ähnlichen Bereichen einzubauen und müssen jederzeit zugänglich sein.

Entleerungsschächte sind gemäß DVGW Arbeitsblatt W 355 wasserdicht auszubilden, die Wasserdichtheit ist nach DIN EN 1610 nachzuweisen.

Entleerungen sind an Netztiefpunkten vorzusehen, als Anhaltspunkt ist in der Regel eine Entleerungsmöglichkeit pro etwa 1 bis 2 km Druckleitungen \geq DN 600 ausreichend.

Entleerungen sollten möglichst in einen Regenwasserkanal bzw. direkt in ein Gewässer erfolgen. Eine Entleerung ins Schmutz- bzw. Mischwasserkanalnetz verursacht zusätzliche Kosten durch die unnötige Förderung vom Pumpwerk zum Klärwerk und den Durchlauf eines nicht notwendigen Reinigungsprozesses.

Entleerungen sind im Regelfall nach einer der folgenden zwei Varianten auszuführen:

Variante 1: Entleerung über Entleerungsleitung, Entleerungsschacht und Ablaufleitung, wie im Bild 1 dargestellt (Vorzugsvariante).

Variante 2: Entleerung über Entleerungsleitung, Entleerungsschacht und Abpumpen aus dem Entleerungsschacht (Ausnahmefall).

Auswahlkriterien für die zwei Varianten

Entleerungen sind vorzugsweise nach Variante 1 vorzusehen. Entleerungen nach Variante 2 sind in der Regel unwirtschaftlicher, da das gesamte Entleerungswasser abgepumpt werden muss. Daher ist die Variante 2 auf die Ausnahmefälle zu beschränken, in denen der Bau einer Ablaufleitung nicht möglich ist (beispielsweise wenn aufgrund anderer Anlagen kein ausreichender Platz für eine Ablaufleitung zur Verfügung steht oder wenn das in Tabelle 2 geforderte Gefälle der Ablaufleitung nicht eingehalten werden kann).

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Berliner Wasserbetriebe
Netz- und Anlagenbau

Tabelle 1 – Bauteile für Entleerungen

Pos. Nr.	Benennung oder Normbezeichnung (identisch mit Bestellangaben)	Werkstoff / Bemerkungen
1	Sauberkeitsschicht aus Beton DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 C8/10; X0 ^{a)} Kurzbezeichnung: nicht erforderlich	
2a	Schachtunterteil DIN 4034-1 – SU-M 1000 x 700, mind. Typ 1, mit Profilbeton und Schachtanschlussstück nach DIN EN 598 für Rohr DN ... nach DIN EN 545, ohne Steigeisen - WN 102 Pos. 2a Kurzbezeichnung: Schachtunterteil für DN ... - WN 102 Pos. 2a	Nur für Entleerungen nach Variante 1, Nennweite der Ablaufleitung nach Tabelle 2
2b	Schachtunterteil DIN 4034-1 – SU-M 1000 x 700, mind. Typ 1, mit Profilbeton statt Gerinne und Auftritt, ohne Öffnungen für Rohre und ohne Steigeisen - WN 102 Pos. 2b Kurzbezeichnung: Schachtunterteil WN 102 Pos. 2b	Nur für Entleerungen nach Variante 2, Bauteil nicht dargestellt
3	Steigeisen DIN 1212 – GS-A Bestellangaben und Kurzbezeichnung sind identisch	Vor Ort einzubauen. Auch zu verwenden bei späteren Auswechselungen von Steigeisen.
4	Schachtring DIN 4034-1 – SR-M 1000 x 1000, mind. Typ 1, mit gelenkigem Anschluss für Rohr DN ... nach DIN EN 545 mit Steigeisen DIN 1212 – E – WN 102 Pos. 4 Kurzbezeichnung: Schachtring für DN ... - WN 102 Pos. 4	Nennweite der Entleerungsleitung nach Tabelle 2. Gelenkiger Anschluss: siehe Fußnote ^{b)}
5	Schachtring DIN 4034-1 – SR-M 1000 x h, mind. Typ 1, mit Steigeisen DIN 1212 – E Kurzbezeichnung: Schachtring – h - WN 102 Pos. 5	Bauhöhe h nach Tabelle 3 (Schachtring h = 250 mm in Anlehnung an DIN V 4034-1)
6	Schachthals DIN 4034-1 – SR-H 1000/625 x 600, mind. Typ 1, mit Steigeisen DIN 1212 – E Kurzbezeichnung: Schachthals WN 102 Pos. 6	
7	Auflagering DIN 4034-1 – AR-V 625 x h, mind. Typ 1 Kurzbezeichnung: Auflagering - h - WN 102 Pos. 7	Bauhöhe h nach Tabelle 3
8a	Rahmen DIN 19584-5 Bestellangaben und Kurzbezeichnung sind identisch	Schachtabdeckung ähnlich DIN 19584 – A1 D 400
8b	Deckel mit Einlage nach WN 65 Bestellangaben: siehe WN 65	
9	Blindflansch (X-Stück) aus duktilem Gusseisen, nach WN 546 Bestellangaben: siehe WN 546	Nennweite nach Tabelle 2. Der Blindflansch ist nur mit 4 Schrauben zu sichern.
10	Einflanschstück (F-Stück) aus duktilem Gusseisen, in Sonderlänge, nach WN 549 Bestellangaben: siehe WN 549	Nennweite nach Tabelle 2, F-Stück entsprechend Bild 1 kürzen.
11	Flansch-Muffenstück (EU-Stück) aus duktilem Gusseisen, nach WN 548 Bestellangaben: siehe WN 548	Nennweite nach Tabelle 2

(fortgesetzt)

Tabelle 1 (abgeschlossen)

Pos. Nr.	Benennung oder Normbezeichnung (identisch mit Bestellangaben)	Werkstoff / Bemerkungen
12	Schieber nach WN 418, metallisch dichtend, für Trinkwasser Bestellangaben: siehe WN 418	Einbau des Schiebers nach WN 415. Nennweite nach Tabelle 2
13	Schieber nach WN 418, metallisch dichtend, für Abwasser Bestellangaben: siehe WN 418	
14	Stahlrohrabzweig 90° axial, mit Flansch, nach WN 130-1 Bestellangaben: siehe WN 130-1	Nennweite nach Tabelle 2. Die Mindestlänge von 150 mm aus der WN 130-1 ist einzuhalten. Um die Stagnation zu minimieren darf die Länge hier nur in Sonderfällen überschritten werden.
<p>a) Diese Betonqualität gilt für den s. g. Normalfall. Bei anderen Bedingungen (z. B. Frostgefahr, angreifendes Ab- oder Grundwasser bzw. angreifender Boden) ist die hierfür entsprechende Betonqualität nach WN/Rgbl. 110 zu verwenden.</p> <p>b) Gelenkiger, wasserdichter Schachtanschluss wahlweise durch Einbetonieren eines Schachtanschlussstückes mit ausgedrehtem Anschlagring nach DIN EN 598 bzw. durch Mitliefern eines Dichtungseinsatzes ähnlich WN 296 (Tragkörper aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4571 nach DIN EN 10088-1) erstellen. Die für den Dichtungseinsatz erforderliche Kernbohrung ist werkseitig auszuführen.</p>		

Tabelle 2 – Angaben zur Entleerungs- und Ablaufleitung

Trinkwasserleitung	Entleerungsleitung DN ^{b)}	Ablaufleitung	
		DN ^{b)}	Gefälle I
DN ≤ 600 ^{a)}	100	150	1 % ≤ I ≤ 12 %
600 < DN < 1000	150	200	1 % ≤ I ≤ 10 %
DN ≥ 1000	200	300	1 % ≤ I ≤ 6 %
<p>a) Entleerungen für Trinkwasserleitungen < DN 600 werden nur in Ausnahmefällen vorgesehen.</p> <p>b) Nennweiten in Anlehnung an DVGW W 400-1</p>			

Anschluss der Ablaufleitung an das Kanalnetz (nur für Variante 1)

Die Ablaufleitung ist an einen Einsteigschacht anzuschließen. Ablaufleitungen DN 150 und DN 200 können auch direkt an einen Abwasserkanal und Ablaufleitungen DN 300 direkt an Abwasserkanäle ≥ DN 1000 angeschlossen werden.

Der Abstand zwischen der Sohle der Ablaufleitung und dem Scheitel des Abwasserkanals muss an der Anschlussstelle zum Kanalnetz mindestens 1 m betragen.

Anschlüsse an Einsteigschächte haben mit Unterstürzen nach Regelblatt 770, Anschlüsse an Abwasserkanäle mit Aufständern nach Regelblatt 781 zu erfolgen.

Für Anschlüsse an Einsteigschächte ist im Einsteigschacht über der Ablaufleitung ein Hinweisschild nach WN 487 anzubringen.

Der Kanalnetzbetreiber ist vom Planer rechtzeitig, vor Baubeginn, über die vorgesehene Ausführung des Anschlusses durch Übersendung der Entwurfszeichnung zu informieren. Ebenso ist der Kanalnetzbetreiber vom zuständigen Bauleiter über die Beendigung der Bauarbeiten in Kenntnis zu setzen.

Anschluss der Ablaufleitung an einem Gewässer (nur für Variante 1)

Wird eine Entleerung nach Variante 1 direkt in ein Gewässer vorgesehen, ist ein Auslaufbauwerk nach DVGW Arbeitsblatt W 356 unter Einhaltung der Anforderungen vom Wasser- und Schifffahrtsamt (falls zutreffend) und von SenStadt zu planen.

Tabelle 3 – Aufbau des Entleerungsschachtes in Abhängigkeit von der Rohrdeckung und der Nennweite der Trinkwasserleitung

Rd+OD [m]		Schachthöhe [m]	Anzahl der Bauteile [Stck.]								
			Auflageringe			Schachtringe			Schachtunterteil	Schachthals	Schacht- abdeckung
≥	<		Bauhöhe h [mm]			Bauhöhe h [mm]			Bauhöhe h	Bauhöhe h	Bauhöhe h
			60	80	100	250 ^{a)}	500 ^{a)}	1000	700 mm	600 mm	160 mm
ca. 1,3	1,37	2,52	1	0	0	0	0	1	1	1	1
1,37	1,41	2,56	0	0	1	0	0	1	1	1	1
1,41	1,46	2,61	1	1	0	0	0	1	1	1	1
1,46	1,52	2,67	0	0	2	0	0	1	1	1	1
1,52	1,62	2,77	1	0	0	1	0	1	1	1	1
1,62	1,66	2,81	0	0	1	1	0	1	1	1	1
1,66	1,71	2,86	1	1	0	1	0	1	1	1	1
1,71	1,77	2,92	0	0	2	1	0	1	1	1	1
1,77	1,87	3,02	1	0	0	0	1	1	1	1	1
1,87	1,91	3,06	0	0	1	0	1	1	1	1	1
1,91	1,96	3,11	1	1	0	0	1	1	1	1	1
1,96	2,02	3,17	0	0	2	0	1	1	1	1	1
2,02	2,12	3,27	1	0	0	1	1	1	1	1	1
2,12	2,16	3,31	0	0	1	1	1	1	1	1	1
2,16	2,21	3,36	1	1	0	1	1	1	1	1	1
2,21	2,27	3,42	0	0	2	1	1	1	1	1	1
2,27	2,37	3,52	1	0	0	0	0	2	1	1	1
2,37	2,41	3,56	0	0	1	0	0	2	1	1	1
2,41	2,46	3,61	1	1	0	0	0	2	1	1	1
2,46	2,52	3,67	0	0	2	0	0	2	1	1	1
2,52	2,62	3,77	1	0	0	1	0	2	1	1	1
2,62	2,66	3,81	0	0	1	1	0	2	1	1	1
2,66	2,71	3,86	1	1	0	1	0	2	1	1	1
2,71	2,77	3,92	0	0	2	1	0	2	1	1	1
2,77	2,87	4,02	1	0	0	0	1	2	1	1	1
2,87	2,91	4,06	0	0	1	0	1	2	1	1	1
2,91	2,96	4,11	1	1	0	0	1	2	1	1	1
2,96	3,02	4,17	0	0	2	0	1	2	1	1	1
3,02	3,12	4,27	1	0	0	1	1	2	1	1	1
3,12	3,16	4,31	0	0	1	1	1	2	1	1	1
3,16	3,21	4,36	1	1	0	1	1	2	1	1	1
3,21	3,27	4,42	0	0	2	1	1	2	1	1	1
3,27	3,37	4,52	1	0	0	0	0	3	1	1	1
3,37	3,41	4,56	0	0	1	0	0	3	1	1	1
3,41	3,46	4,61	1	1	0	0	0	3	1	1	1
3,46	3,52	4,67	0	0	2	0	0	3	1	1	1

^{a)} Anstelle von 1 Ring in 250 mm Bauhöhe + 1 Ring in 500 mm Bauhöhe, wahlweise auch 1 Ring in 750 mm Bauhöhe. Ringe in 250 mm und in 750 mm Bauhöhe besitzen eine ungerade Anzahl Steigeisen, alle anderen Schachtringe sowie der Schachthals in 600 mm Bauhöhe besitzen eine gerade Anzahl Steigeisen. Um die Steigfolge einhalten zu können müssen eventuelle Schachtringe in 250 mm bzw. in 750 mm Bauhöhe immer direkt über dem Schachtunterteil eingebaut werden.

4 Bedienungsanleitung

Jede Einleitung in das Kanalnetz ist beim Betreiber des Kanalnetzes vorab anzuzeigen. Das Anzeigen ist unbedingt erforderlich um zu vermeiden, dass Entleerungen gleichzeitig mit Arbeiten des Kanalnetzbetreibers, die nicht unter Wasser erfolgen können (z. B. Sanierungsarbeiten, Absperrungen wegen TV-Untersuchungen), stattfinden. Wenn direkt in ein öffentliches Gewässer eingeleitet wird ist jede Einleitung vorab SenStadt, gemäß Schreiben SenStadt Geschäftszeichen IV B12 vom 27.11.1997 – Einleitung von Trinkwasser in öffentliche Gewässer – anzuzeigen.

Die Entleerung ist unbedingt nach folgender Anleitung durchzuführen um ein Überstauen der Entleerungsleitung zu vermeiden. Ein Überstauen der Entleerungsleitung ist mit Verkeimungsgefahr für das Trinkwasser verbunden!

Der Deckel des Entleerungsschachtes ist während der Entleerung offen zu lassen, um eine Entlüftung zu ermöglichen und um ständig überwachen zu können, dass kein Überstau eintritt.

Entleerung nach Variante 1

- 1) Deckel des Entleerungsschachtes öffnen.
- 2) Mittels Gasprüfgerät Begehbarkeit des Entleerungsschachtes kontrollieren.
- 3) Blindflansch der Entleerungsleitung ausbauen.
- 4) Sicherstellen, dass sich keine Person im Entleerungsschacht befindet.
- 5) Schieber der Ablaufleitung in Offenstellung bringen.
- 6) Kontrollieren, dass kein Wasser aus dem Abwasserkanal bzw. aus dem Gewässer in den Entleerungsschacht zurückfließt.
- 7) Schieber der Entleerungsleitung nur soweit öffnen, dass im Entleerungsschacht ein Abstand zwischen Wasserspiegel und Sohle der Entleerungsleitung von mindestens 50 cm eingehalten wird
- 8) Nach Beendigung der Entleerung den Entleerungsschieber zu schließen.
- 9) Erst nachdem der Entleerungsschacht ganz leer ist, den Schieber in der Ablaufleitung schließen
- 10) Blindflansch wieder einbauen und Deckel wieder schließen.

Entleerung nach Variante 2

- 1) Deckel des Entleerungsschachtes öffnen.
- 2) Mittels Gasprüfgerät Begehbarkeit des Entleerungsschachtes kontrollieren.
- 3) Blindflansch der Entleerungsleitung ausbauen.
- 4) Pumpvorrichtung installieren. Es kann in Einsteigschächte (hierunter auch Kammerbauwerke) oder Straßenabläufe übergepumpt werden.
- 5) Sicherstellen, dass sich keine Person im Entleerungsschacht befindet.
- 6) Schieber der Entleerungsleitung etwas öffnen.
- 7) Pumpe in Betrieb nehmen. Die Pumpenleistung und die Schieberöffnung sind so zu regulieren, dass im Entleerungsschacht ein Abstand zwischen Wasserspiegel und Sohle der Entleerungsleitung von mindestens 50 cm eingehalten wird.
- 8) Nach Beendigung der Entleerung den Entleerungsschieber schließen.
- 9) Blindflansch wieder einbauen und Deckel wieder schließen.

5 Normen und Unterlagen

- | | |
|---------------|--|
| DIN 1045-1, | <i>Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Bemessung und Konstruktion</i> |
| DIN 1212-2, | <i>Steigeisen mit Aufkantung für zweiläufige Steigeisengänge – Teil 2: Steigeisen zum Einbau in Betonfertigteile</i> |
| DIN 1212-3, | <i>Steigeisen mit Aufkantung für zweiläufige Steigeisengänge – Teil 3: Steigeisen zum An- und Durchschrauben</i> |
| DIN 1451-1, | <i>Schriften - Serifenlose Linear-Antiqua – Teil 1: Allgemeines</i> |
| DIN V 4034-1, | <i>Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle Typ 1 und Typ 2 – Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität</i> |

Weitere Normen und Unterlagen:

- DIN 4034-2, *Schächte aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen – Schächte für Brunnen- und Sickeranlagen – Maße, Technische Lieferbedingungen*
- DIN 19584-1, *Schachtabdeckungen für Einsteigschächte Klasse D 400 – Teil 1: Zusammenstellung*
- DIN 19584-2, *Schachtabdeckungen für Einsteigschächte Klasse D 400 – Teil 2: Einzelteile*
- DIN EN 206-1, *Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*
- DIN EN 598, *Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gußeisen und ihre Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung – Anforderungen und Prüfverfahren*
- DIN EN 1610, *Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen*
- DIN EN 1917, *Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton*
- DIN EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*
- DVGW-W 355, *Leitungsschächte*
- DVGW-W 356, *Auslaufbauwerke*
- DVGW-W 400-1, *Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV) – Teil 1: Planung*
- WN 65, *Schachtdeckel für Entleerung- bzw. Durchfluß- und Druckmeßschächte*
- WN 112, *Entleerung für Abwasserdruckleitungen*
- WN 130-1, *Stahlrohrabzweige 90°*
- WN 167, *Korrosionsschutz von Stahlleitungen (PE-umhüllt) mit Flanschverbindungen am Übergang zu Ausbaustücken und Armaturen*
- WN 296, *Mauerdurchführungen für Anschlussleitungen aus duktilem Gußeisen*
- WN 415, *Einbau von Schiebern*
- WN 418, *Schieber*
- WN 487, *Hinweisschild für Entleerung von Druckrohrleitungen*
- WN 545, *Druckrohre aus duktilem Gusseisen mit Muffe*
- WN 548, *Flansch-Muffenstücke (EU-Stücke) aus duktilem Gusseisen*
- WN 546, *Blindflansche aus duktilem Gusseisen*
- WN 549, *Einflanschstücke (F-Stücke) aus duktilem Gusseisen*
- WN/Rgbl. 110, *Bauteile aus Beton und Stahlbeton*
- Regelblatt 770, *Unterstützungen an Einsteigschächten*
- Regelblatt 781, *Aufständierungen von Anschlusskanälen an Abwasserkanäle \leq DN 800*

6 Änderungen

- a) Klappenverschluss gemäß den Empfehlungen im DVGW W 355 durch Blindflansch (Pos. Nr. 10) ersetzt
- b) Länge des Stahlrohrabzweiges (Pos. Nr. 14) begrenzt um die Stagnation zu minimieren
- c) Länge der am Entleerungsschacht angeschlossenen Rohre begrenzt um eine gelenkige Verbindung zum Entleerungsschacht zu gewährleisten
- d) Angaben zum Anschluss ans Kanalnetz präzisiert
- e) Anstelle der bisherigen, für kreisförmige Auflageringe ungeeigneten Schachtabdeckungen mit quadratischen Rahmen werden kreisförmige Rahmen (Pos. Nr. 8a) verwendet
- f) Dichtheitsprüfung des Entleerungsschachtes eingeführt
- g) Schachtunterteil (Pos. Nr. 2b) für Entleerungen nach Variante 2 jetzt auch mit Profilbeton versehen
- h) Im Schachtring (Pos. Nr. 4) ist der Anschluss für die Entleerungsleitung vom Schachtringhersteller einzubetonieren bzw. mitzuliefern
- i) Bauhöhe des Schachtunterteils und Mindestabstand zwischen Wasserspiegel und Sohle der Entleerungsleitung im Entleerungsschacht korrigiert
- j) Änderungen infolge des Erscheinens von DIN V 4034-1 und DIN EN 1917 als Ersatz für DIN 4034-1
- k) Angaben zur Sauberkeitsschicht (Pos. Nr. 1) infolge DIN 1045-1 aktualisiert
- l) Bestellangaben aktualisiert und in Tabelle 1 eingearbeitet
- m) Titel geändert und Werknorm redaktionell überarbeitet

Erläuterungen

Der Schachtaufbau nach Tabelle 3 ist so festgelegt, dass die Achse der Entleerungsleitung im Entleerungsschacht in jedem Falle tiefer als die Unterkante der zu entleerenden Trinkwasserleitung liegt. Für die Entleerung von Trinkwasserleitungen ist dies ausreichend, ein Mindestgefälle muss nicht eingehalten werden, da hier keine Gefahr von Ablagerungen besteht.

Der Aufbau von Entleerungsschächten ganz ohne Auflageringe wurde aus der Tabelle 3 entfernt. Bei evtl. späteren Änderungen der Deckelordinaten z. B. infolge von Straßenbau wären keine ausreichenden Möglichkeiten zur Regulierung der Schachthöhe vorhanden. Da ein Höhenausgleich bis zu 240 mm nur in Ausnahmefällen durch Auflageringe erfolgen darf, ist ein Aufbau von Entleerungsschächten mit drei Auflageringen in Tabelle 3 nicht enthalten.

Ebenso ist die Verwendung von den in der DIN V 4034-1 dargestellten Schachthälsen mit angeformtem Schachtring nicht vorgesehen, da bei evtl. späteren Instandsetzungs- oder Umbaumaßnahmen der Schachthals nicht separat ausgewechselt werden kann.

Im Schachtunterteil wurden im Gegensatz zu den anderen Schachtbauteilen Steigeisen zum Anschrauben vorgesehen. Dies erleichtert die Herstellung des Schachtunterteils und die Abwinkelung zwischen Entleerungs- und Ablaufleitung kann vor Ort frei gewählt werden, wenn die Steigeisen im Schachtunterteil nicht bereits eingebaut wurden.

Durch die jeweils max. 750 mm von der Schachtwand entfernt befindlichen Muffen wird dem im DVGW W 355 geforderten gelenkigen Schachtanschluss entsprochen.

Um Entleerungsschächte von Schächten des Kanalnetzes mit runden Schachtabdeckungen unterscheiden zu können, wurden für Entleerungsschächte bisher Schachtabdeckungen mit quadratischem Rahmen verwendet. Zusätzlich wird für Trinkwasserentleerungsschächte der Deckel in Übereinstimmung mit WN 65 mit einer Aufschrift versehen.

Mittlerweile werden jedoch Schächte mit Auflageringen nach DIN V 4034-1 und nicht mehr nach DIN 4034-2 als Auflager für die Schachtabdeckung verwendet, daher passt der quadratische Rahmen nicht mehr. Deswegen wurden in dieser Fassung der Werknorm WN 102 Schachtabdeckungen mit zu den Auflageringen passende runde Rahmen eingeführt.

Der Blindflansch am Ende der Entleerungsleitung dient dazu Schmutz und Tiere fernzuhalten sowie einen evtl. Rückstau in der Ablaufleitung bei einem evtl. Versagen des Schiebers zu verhindern.

Bei der Festlegung des maximalen Gefälles der Ablaufleitung in Tabelle 2 wurde eine Geschwindigkeit von max. 3 m/s bei Vollfüllung der Ablaufleitung zugrunde gelegt. Hiermit ist sichergestellt, dass das Entleerungswasser nicht mit unverhältnismäßig hoher Geschwindigkeit ins Kanalnetz bzw. ins Gewässer gelangt.