Berliner Wasserbetriebe	**Sonderbauwerke** **Dammbalkenverschlüsse, Tauchwände und Überfallwehre sowie zusätzliche Öffnungen für Großprofilreinigungstechnik**	**Regelblatt 282**

Klassifikation: Schächte

1 Anwendungsbereich

In diesem Regelblatt werden die Grundsätze für die Ausstattung von Sonderbauwerken mit Dammbalken, Tauchwänden und Überfallwehren sowie zusätzliche Öffnungen für die Großprofilreinigungstechnik geregelt. Für die endgültige Konstruktion ist bei Abweichungen vom Regelblatt eine Zustimmung des Betreibers und Sicherheitsingenieurs einzuholen. Hinweise zur Konstruktion von Sonderbauwerken sind Regelblatt 280 zu entnehmen. Für Schachtsandfänge mit Tauchwand gilt Regelblatt 285.

2 Änderungen

Gegenüber Regelblatt 282:2015-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Leckrate und Prüfung von Dammbalken ergänzt (Seite 2);
b) Befestigungsort von Hinweisschild „Kein Einsteigschacht“ geändert und Schachtabdeckung ohne Lüftungsöffnungen für die zusätzliche Öffnung vorgesehen (Bild 13);
c) Verweis für Schrift auf DIN 1451-4 statt DIN 1451-3 (Bild 4-7 und Bild 13).

3 Frühere Ausgaben

Regelblatt 281: 2005-04, 2008-07
Regelblatt 282: 2009-08, 2010-10, 2012-01, 2013-09, 2014-04, 2014-06, 2015-09

4 Anforderungen

Für alle Schweißarbeiten gilt WN 500/Rgbl. 50/(WS 5000).

4.1 Dammbalken einschließlich Führungsprofile und Dammbalkenschlitze

Mit dem Ziel der Vereinheitlichung, Austauschbarkeit und Reduzierung der Lagerhaltung sind im Kanalnetz nur Dammbalken der Firma Industriebarrieren und Brandschutztechnik Planungs- und Vertriebsgesellschaft mbH (IBS) und der Firma MATERIEL DE SECURITE URBAIN (MSU) vorzusehen. Es sind nur Dammbalken IBS Typ DBV AL 100 bzw. MSU Typ 1606, beide mit versenkbaren Haken, zu planen und einzubauen.
Die Firma MSU gewährleistet den Berliner Wasserbetrieben 10 Jahre Garantie auf die Dammbalken bei normalem Betrieb. Die Bestätigung dieser Gewährleistung liegt im Sachgebiet der Normverwaltung vor und kann dort bei Bedarf eingesehen werden.

Hinweis zum Arbeits- und Brandschutz:
Vor dem Ein- und Ausbau von Gitterrosten und Dammbalken muss gewährleistet sein, dass die Umgebung frei von explosiven Gasen ist.

<u>Führungsprofile, Anforderungen:</u>

Bei Bedarf dürfen die Führungsprofile sowie der untere Teil des Rahmens aus mehreren zusammengeschweißten Profilstangen U 150 x 65 x 5 bestehen. Bis 5,0 m Tiefe darf jedes Führungsprofil aus maximal zwei zusammengeschweißten Profilstangen hergestellt werden. Das gleiche gilt für den unteren Teil des Rahmens. Zur Vermeidung von Spaltkorrosion sowie zur Gewährleistung der Parallelität der Führungsprofile ist der Rahmen immer als <u>ein</u> Bauteil, also nach Abschluss der Schweißarbeiten einzubauen.

Gesamtumfang 16 Seiten

Für diese Norm behalten wir uns alle Rechte vor.

Die Führungsprofile stellen ein Teil eines Bauwerkes dar, welches bei Verlust der Gebrauchstauglichkeit die Gefährdung von Leib und Leben hervorrufen kann. Sie fallen somit in den bauaufsichtlichen Bereich und sind nach den Festlegungen DIN EN 1090-2 zu fertigen. Da der Rahmen aus nicht rostendem Stahl besteht, gilt zusätzlich die Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6.
Sollen im Sonderfall Dammbalkenverschlüsse eingebaut werden, die von der Regelbauweise nach Bild 1 und 2 abweichen (z. B. vorgesetzte Rahmen an Wänden, Befestigung an Decken u. s. w.) wird für den Rahmen einschließlich Befestigung eine geprüfte Statik vor Baubeginn abgefordert. Hierzu sind auf dem Bauentwurf Detaildarstellungen und die erforderlichen Randbedingungen, wie z. B. maximale Wasserstände beiderseits des Dammbalkenverschlusses und vorgesehene Einbaurichtung der Dammbalken anzugeben.

Dammbalken einschließlich Dammbalkenschlitze, Anforderungen:

Es dürfen ausschließlich folgende Dammbalkenlängen (L) zum Einsatz kommen:
500 mm, 800 mm, 1000 mm, 1200 mm, 1500 mm, 1800 mm.

Mit diesen Dammbalkenlängen bzw. einer Kombination daraus können Dammbalkenverschlüsse für alle Nennweiten von Abwasserkanälen ausgeführt werden. Wenn erforderlich, darf, um die o. g. Dammbalkenlängen einzuhalten, der Rahmen nach Bild 2 Detail X, Ausnahmefall, angeordnet werden.

Die konstruktive Gestaltung von Dammbalkenverschlüssen mit einer Länge von mehr als 1800 mm, die dann ggf. erforderliche Breite des Dammbalkenschlitzes von mehr als 750 mm und die dann zu verwendende Reihenabdeckung ist mit dem Betreiber des Kanalnetzes abzustimmen.
Ein geprüfter statischer Nachweis für das System Rahmen, Befestigung, Dammbalken unter Berücksichtigung der Belastungsfälle ist vor Baubeginn durch den Auftragnehmer zu erbringen.

Der Einbau folgender Dammbalken ist im Kanalnetz der Berliner Wasserbetriebe bis zu einer Wasserhöhe H = 6,50 m zulässig:

- Dammbalken IBS Typ DBV AL 100 bis max. 1800 mm Länge
- Dammbalken MSU Typ 1606 bis max. 1800 mm Länge

Ab 5,00 m Wasserhöhe ist mit dem Betreiber des Kanalnetzes zu klären, ob anstelle eines Dammbalkenverschlusses ein Schieber einzubauen ist. Ab einer Wasserhöhe H von 6,50 m ist generell ein Schieber einzubauen.
Es ist im Einzelfall zu klären, ob bei der jeweiligen Baumaßnahme Dammbalken mit auszuschreiben sind oder ob bereits passende Dammbalken beim Betreiber des Kanalnetzes vorhanden sind.

Bereits bestehende Dammbalkenverschlüsse sind von den oben genannten Regelungen zur Vereinheitlichung ausgenommen.

Dammbalkenverschlüsse sind nach den Angaben im Bild 1 bis Bild 3 zu gestalten und nach Bild 4 bis Bild 7 und Bild 2 zu beschildern.
Aus Sicherheitsgründen und da Dammbalken in der Praxis eine gewisse Leckrate aufweisen, sind in der Regel in Absprache mit dem Betreiber des Kanalnetzes zwei Dammbalkenabsperrungen hintereinander vorzusehen. Die Leckrate darf die Werte der DIN 19569-4 (0,3 - 1,0 $l \times s^{-1} \times m^{-1}$ Dichtlinie) nicht übersteigen. Prüfdruck und -anordnung sind in der Planungsphase mit dem Betrieb abzustimmen. Die Prüfung erfolgt im eingebauten Zustand mit Wasser. Im Regelfall beträgt die Prüfzeit 10 Minuten und der Druck ist von der Seite heraufzubringen, von der der Wasserdruck planmäßig, bzw. entsprechend der Absprachen mit dem Betreiber ansteht und die Dammbalken mit ihren Dichtelementen gegen die Führungsschiene drückt. Die in der DIN 19569-4 für die Dichtheitsprüfung genannte Vorderseite der Dammbalken ist die Seite, von der der Wasserdruck planmäßig ansteht (siehe auch Bild 2). Für den Nachweis der Dichtheit können in Absprache mit dem Betreiber hinsichtlich des anstehenden Wasserdruckes andere Anordnungen der Dammbalken vorgesehen werden.

Um die Dammbalken setzen und wieder heraus nehmen zu können, ist unmittelbar über den beiden Dammbalkenabsperrungen eine Schachtabdeckung (Reihenabdeckung) mit 750 mm lichter Breite vorzusehen, der so genannte Dammbalkenschlitz. Die lichte Länge ist im Einzelfall so festzulegen, dass sie für den Ein- und Ausbau der Dammbalken ausreichend ist, siehe hierzu auch Regelblatt 283. Des Weiteren ist jeder Dammbalken mit jeweils zwei Haken und zwei Schlitzen, passend zu dem bei den Kanalbetriebsstellen vorhandenen Aushebewerkzeug gemäß Bild 8, zu versehen.

Neu zu errichtende Dammbalkenschlitze sind mit Absturzsicherungen nach folgenden Angaben zu versehen:

a) Einbau von verschiebesicheren, herausnehmbaren Gitterrosten ähnlich DIN 24537-1 unterhalb der Reihenabdeckung. Die Gitterroste verbleiben bei geschlossener Abdeckung im Dammbalkenschlitz, Anforderungen siehe Bild 1 und Regelblatt 281.
b) Zusätzlich zu den Gitterrosten sind am Dammbalkenschlitz Steckgeländer vorzuhalten und nach dem Öffnen der Deckel aufzustellen, siehe Regelblatt 281.

Maße in mm

Gitterrost und Auflager nach Regelblatt 281. Weitere Festlegungen siehe Regelblatt 281.
(Diese weiteren Festlegungen und die Maße müssen auf dem Bauentwurf eingetragen werden.)

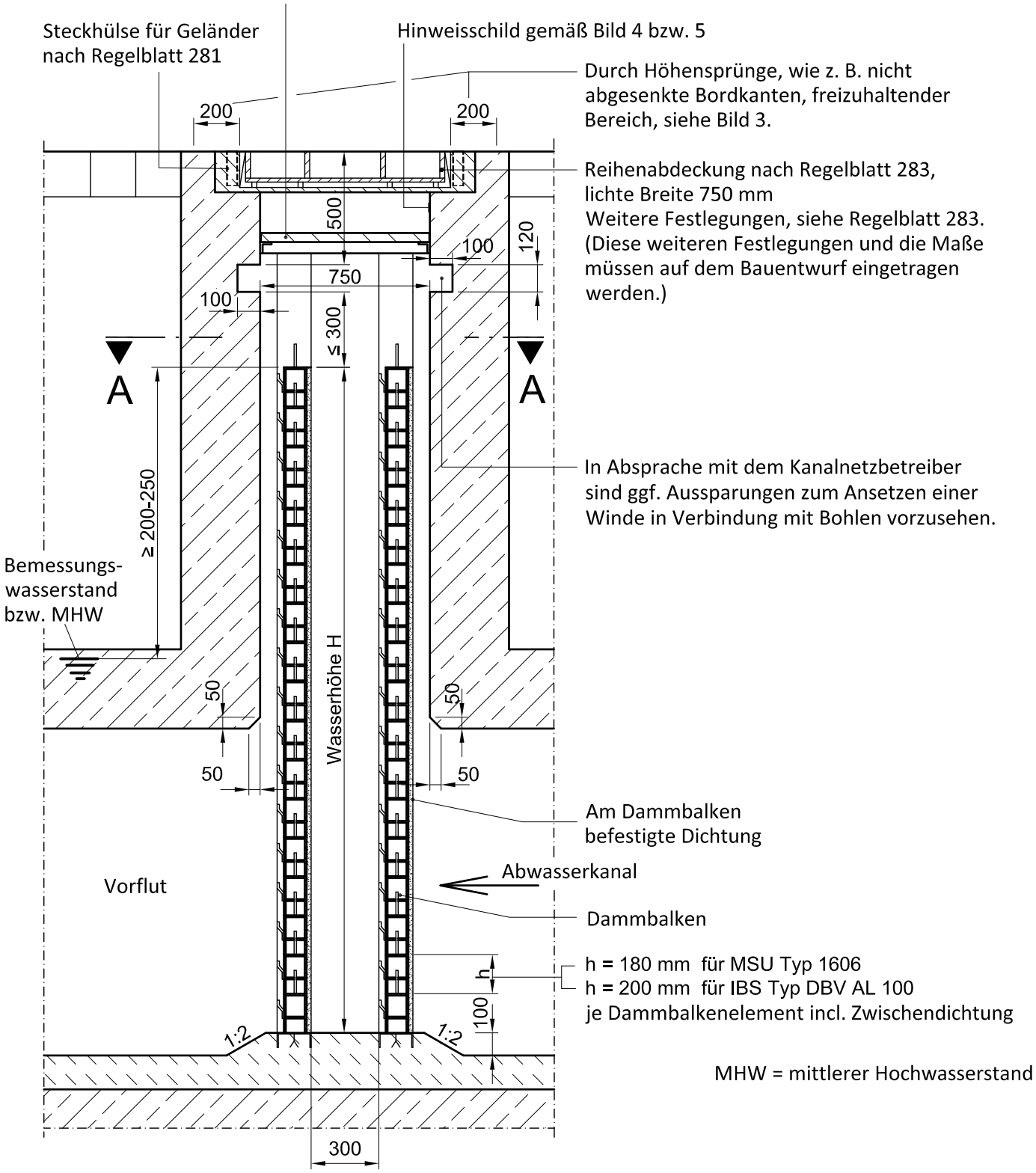
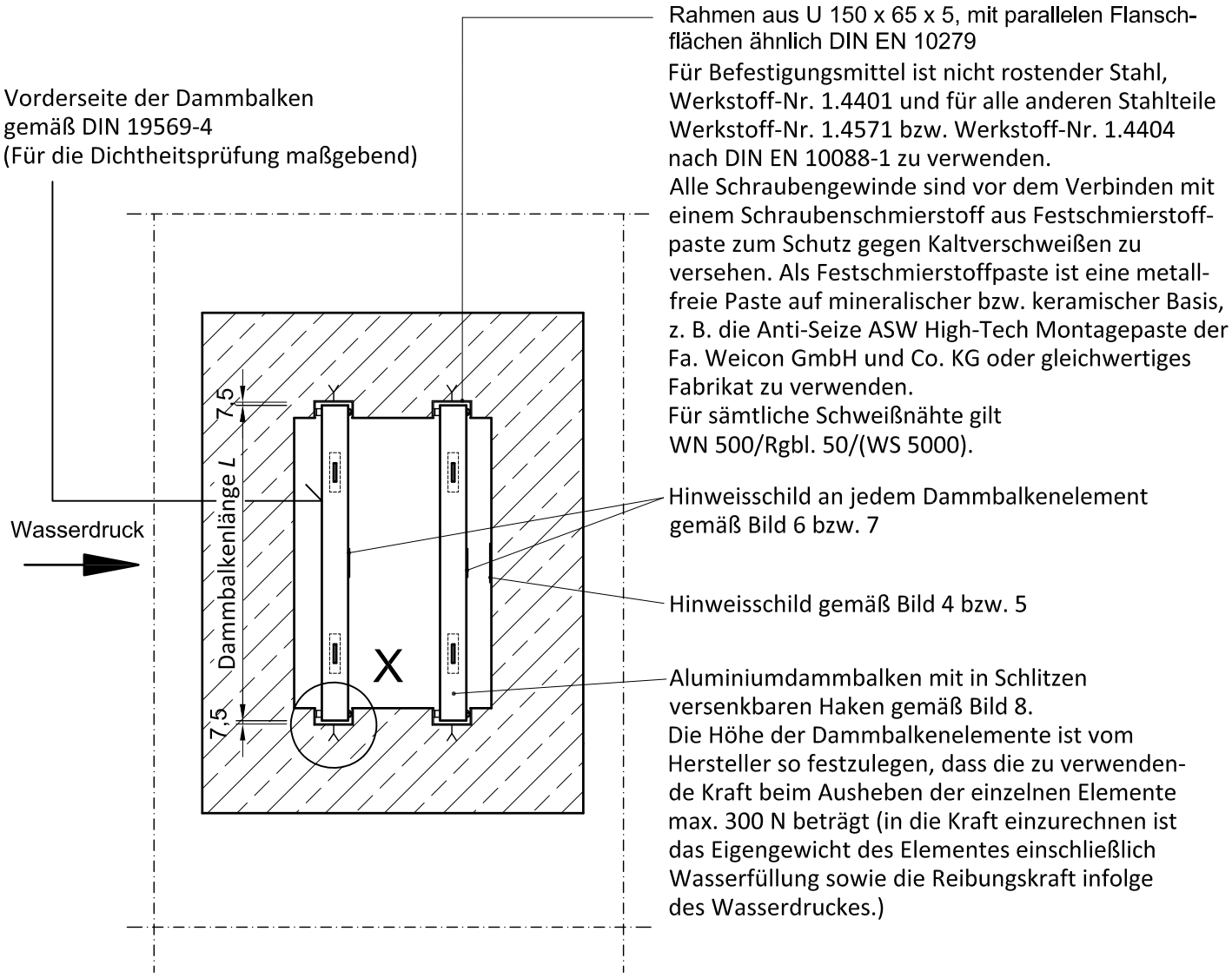
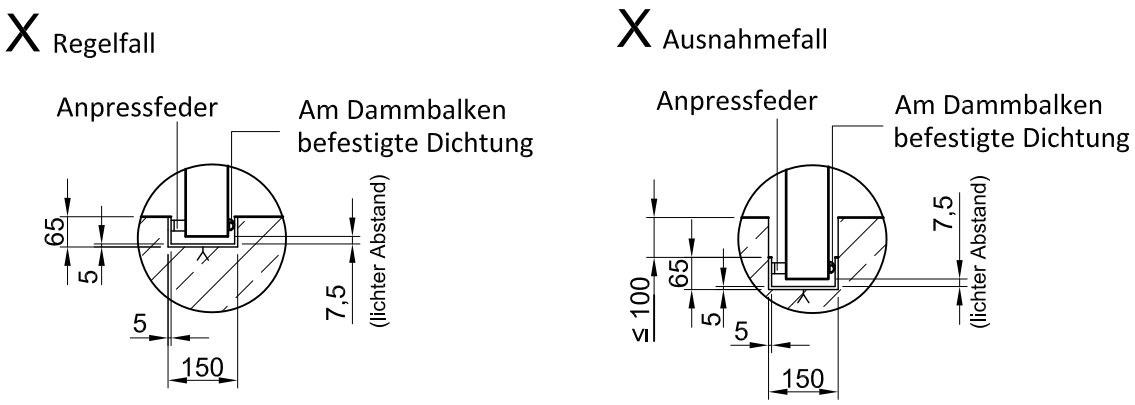


Bild 1 – Dammbalkenverschluss
(Prinzipskizze - Seitenansicht)

Maße in mm

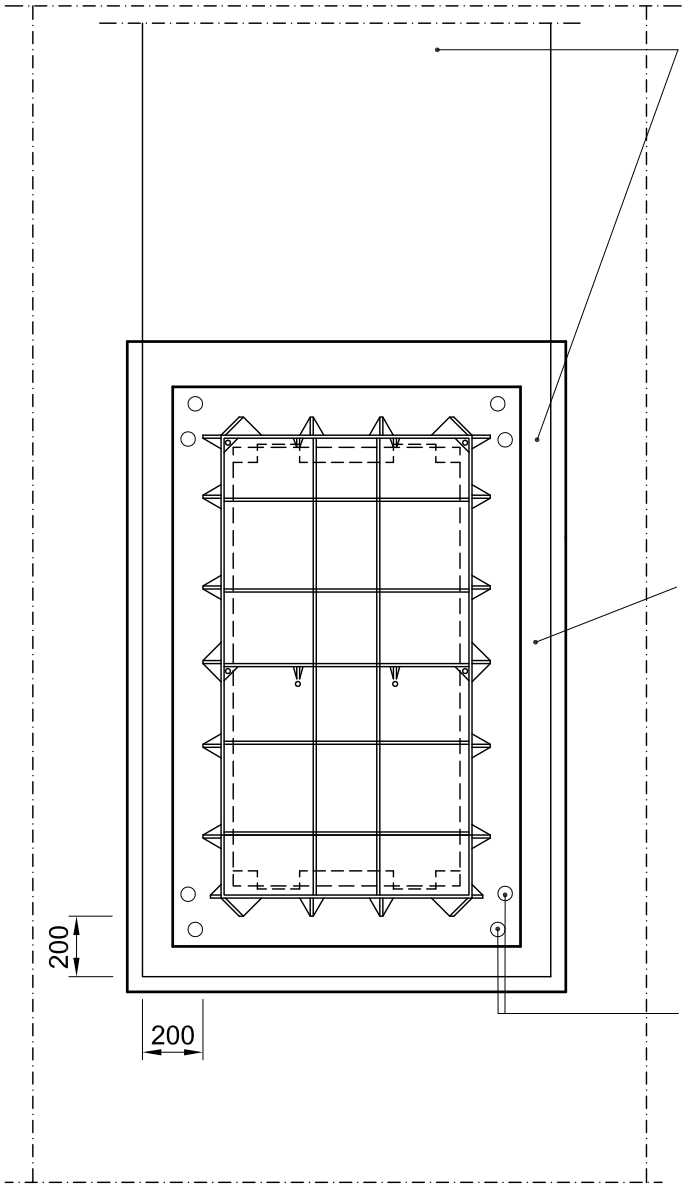




Für alle anderen Einbaufälle (z. B. angeschraubte Rahmen an Wänden oder Decken) sind im Bauentwurf Detaildarstellungen erforderlich.

Bild 2 – Dammbalkenverschluss
(Prinzipskizze – Schnitt A-A)

Maße in mm



Befestigte Fläche (z. B. Asphalt, Beton, Gehwegplatten) zum Verfahren des Deckelhebegerätes und Ablage der Deckel. Die Anordnung dieser Fläche kann auch beidseitig der Dammbalkenöffnung erfolgen. Die Länge ist in Abhängigkeit von der Anzahl der hintereinander zu lagernden Deckel festzulegen.
Innerhalb dieser Fläche dürfen sich keine Höhensprünge wie nicht abgesenkte Bordkanten befinden, da diese den Einsatz des Deckelhebegerätes hindern.

In diesem Bereich kann die befestigte Fläche auch durch den Beton des Bauwerkes gebildet sein.

Steckhülsen zum Einbetonieren für Steckgeländer (siehe Regelblatt 281, im Bauentwurf ist die Lage der Hülsen einzutragen)

Bild 3 – Dammbalkenverschluss
(Prinzipskizze – Draufsicht)

Hinweisschilder für Dammbalkenschlitze

Der Dammbalkenschlitz ist mit einem Hinweisschild zu versehen.
Das Hinweisschild ist auf der Innenseite des Dammbalkenschlitzes, mittig auf der dem Wasserdruck gegenüberliegenden Seite, oberhalb des Gitterrostes dauerhaft zu befestigen (siehe Bild 2).
Das Hinweisschild soll folgende Angaben enthalten:

- Hersteller
- Typ
- Dammbalkenlänge L

Angaben zum Hinweisschild sowohl für Neubaumaßnahmen als auch für bestehende Anlagen:

weißes Resopalschild nach DIN 825 – A 37 x 148 x 4
mit schwarzer Schrift nach DIN 1451-4, Schriftgröße h = 7 mm oder gleichwertige Schrift

Maße in mm

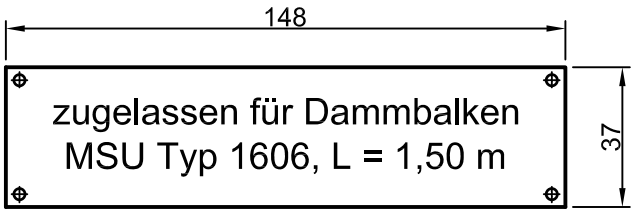


Bild 4 – Beispiel, Hinweisschild für Dammbalkenschlitz (Neubau)

Maße in mm

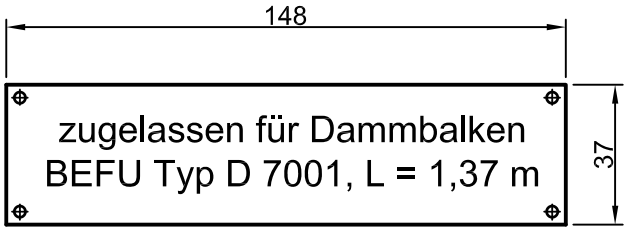


Bild 5 – Beispiel, Hinweisschild für Dammbalkenschlitz (bestehende Anlage)

Hinweisschilder für Dammbalken

Jeder Dammbalken ist mit einem Hinweisschild zu versehen.
Das Hinweisschild ist auf dem Dammbalken, auf der dem Wasserdruck abgewandten Seite, mittig dauerhaft zu befestigen, hierfür dürfen keine Hohlnieten verwendet werden (siehe Bild 2).
Das Hinweisschild soll folgende Angaben enthalten:

- Hersteller
- Typ
- Dammbalkenlänge L
- Einbauort (nur erforderlich, wenn die Dammbalken einem speziellen Bauwerk zugeordnet sind)

Angaben zum Hinweisschild bei Neubau/Erstlieferung durch Dammbalkenhersteller:

Metallschild (Aluminium) nach DIN 825 – A 26 x 105 x 3
mit eingravierter oder eingestanzter Schrift nach DIN 1451-4, Schriftgröße h = 5 mm oder gleichwertige Schrift.
Das Hinweisschild ist werkseitig dauerhaft an dem Dammbalken zu befestigen, hierfür dürfen keine Hohlnieten verwendet werden.

Maße in mm

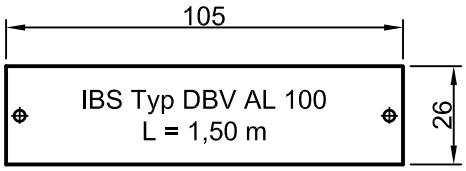


Bild 6 – Beispiel, Hinweisschild auf Dammbalken (Neubau)

Angaben zum Hinweisschild bei bestehenden Anlagen:

weißes Resopalschild nach DIN 825 – A 26 x 105 x 4
mit schwarzer Schrift nach DIN 1451-4, Schriftgröße h = 5 mm oder gleichwertige Schrift.

Maße in mm

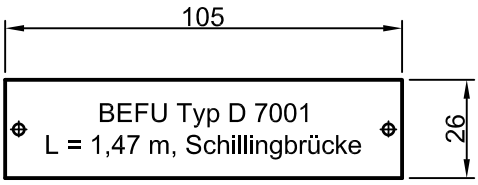


Bild 7 – Beispiel, Hinweisschild auf Dammbalken (bestehende Anlagen)

Hinweis
Die Beschilderung von vorhandenen Dammbalkenverschlüssen, einschließlich Dammbalken wird von dem Kanalnetzbetreiber veranlasst.

Maße in mm

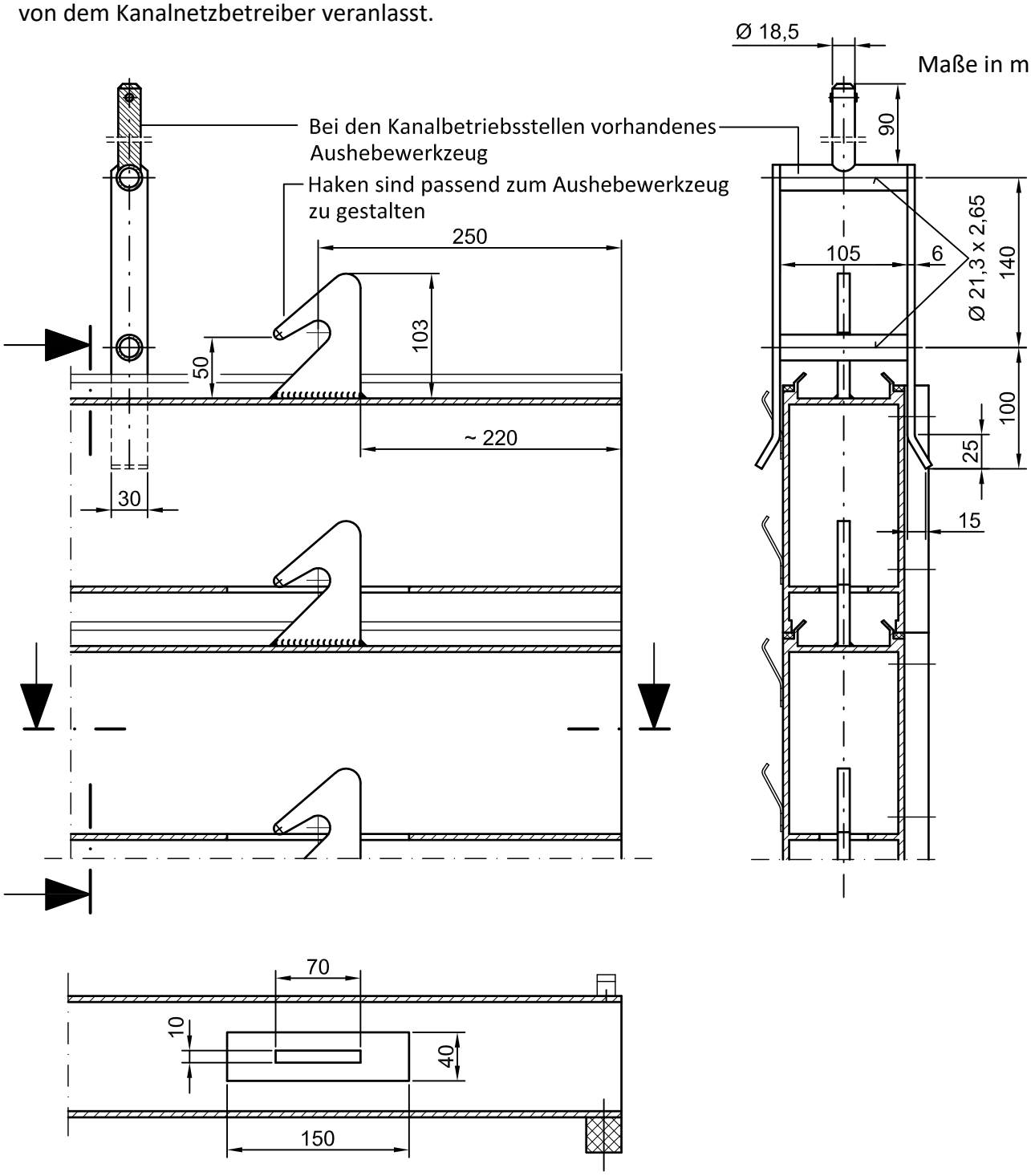


Bild 8 – Dammbalken mit in Schlitzen versenkbaren Haken
(Prinzipskizze)

4.2 Tauchwände

Feste Tauchwände sind gemäß Bild 9 und schwimmende Tauchwände gemäß Bild 10 zu erstellen.
Bei schwimmenden Tauchwänden sind die Führungsprofile soweit möglich nach Bild 10 Detail X, Vorzugsvariante anzuordnen, um den Strömungsquerschnitt nicht unnötig einzuengen. Schwimmende Tauchwände sind möglichst in zweiteiliger Ausführung vorzusehen, da solche mit verhältnismäßig geringem Aufwand bei Bedarf ausgewechselt werden können.
Die Anordnung der Tauchwand im Verhältnis zur Überlaufschwelle hat in Anlehnung an die Angaben im Arbeitsblatt DWA-A 111 und in der DIN 19558 zu erfolgen. Dabei darf der Abstand zwischen Tauchwandunterkante und Bauwerkssohle aus hydraulischen Gründen nicht willkürlich klein gewählt werden.
Für Schachtsandfänge mit Tauchwand gilt das Regelblatt 285.
In Einsteigschächten nach Regelblatt 201 und 202 können, falls erforderlich, Tauchwände aus Stahl eingebaut werden. In diesem Fall sind die Tauchwände analog dem Bauentwurf 97/08 – 0578 KR 18 und 19 (in MapInfo einsehbar) auszuführen. Für diesen Bauentwurf liegt die Zustimmung des Bereiches Arbeitssicherheit der Berliner Wasserbetriebe vor. Es muss jedoch beachtet werden, dass die Wirkung von Tauchwänden in solchen kleinen Schächten auf Grund der fehlenden bzw. sehr geringen Beruhigungsstrecke nur gering sein kann.

Bauwerke, die mit einer schwimmenden Tauchwand bzw. einer festen Tauchwand aus z. B. Stahl ausgestattet werden, sind im Bereich der Tauchwand möglichst mit einer Abdeckung zu versehen, durch die die Tauchwand bei Bedarf ausgebaut werden kann. Für schwimmende Tauchwände reicht in der Regel eine Abdeckung mit einer lichten Weite ∅ 800.

Maße in mm

Für Tauchwände aus Stahl gilt:

Für Befestigungsmittel ist nicht rostender Stahl, Werkstoffnummer 1.4401 und für alle anderen Stahlteile Werkstoffnummer 1.4571 bzw. 1.4404 nach DIN EN 10088-1 zu verwenden. Alle Schraubengewinde sind vor dem Verbinden mit einem Schraubenschmierstoff aus Festschmierstoffpaste zum Schutz gegen Kaltverschweißen zu versehen. Als Festschmierstoffpaste ist eine metallfreie Paste auf mineralischer bzw. keramischer Basis, z. B. die Anti-Seize ASW High-Tech Montagepaste der Fa. Weicon GmbH und Co. KG oder gleichwertiges Fabrikat zu verwenden.
Für sämtliche Schweißnähte gilt WN 500/Rgbl. 50/(WS 5000).

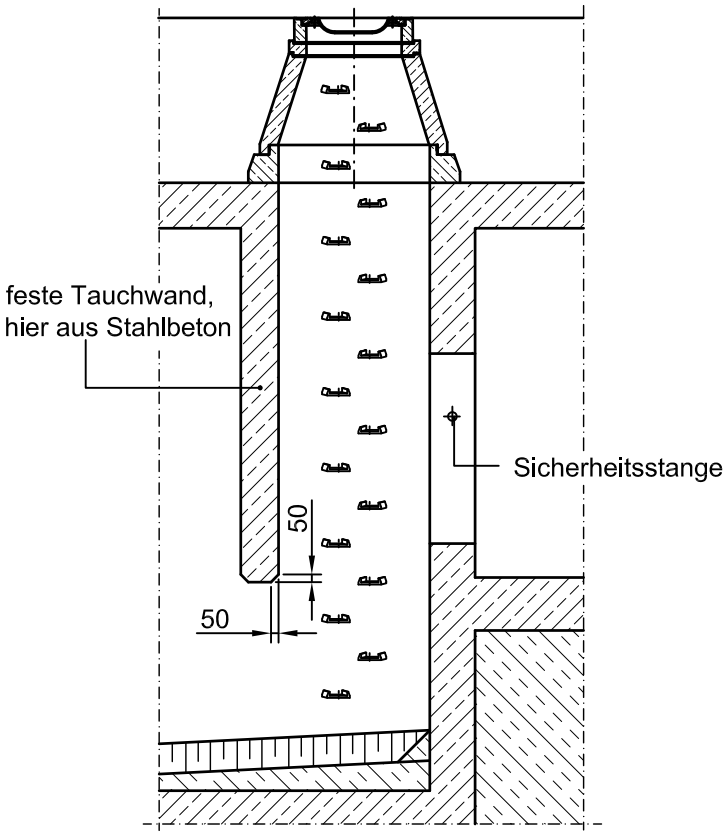
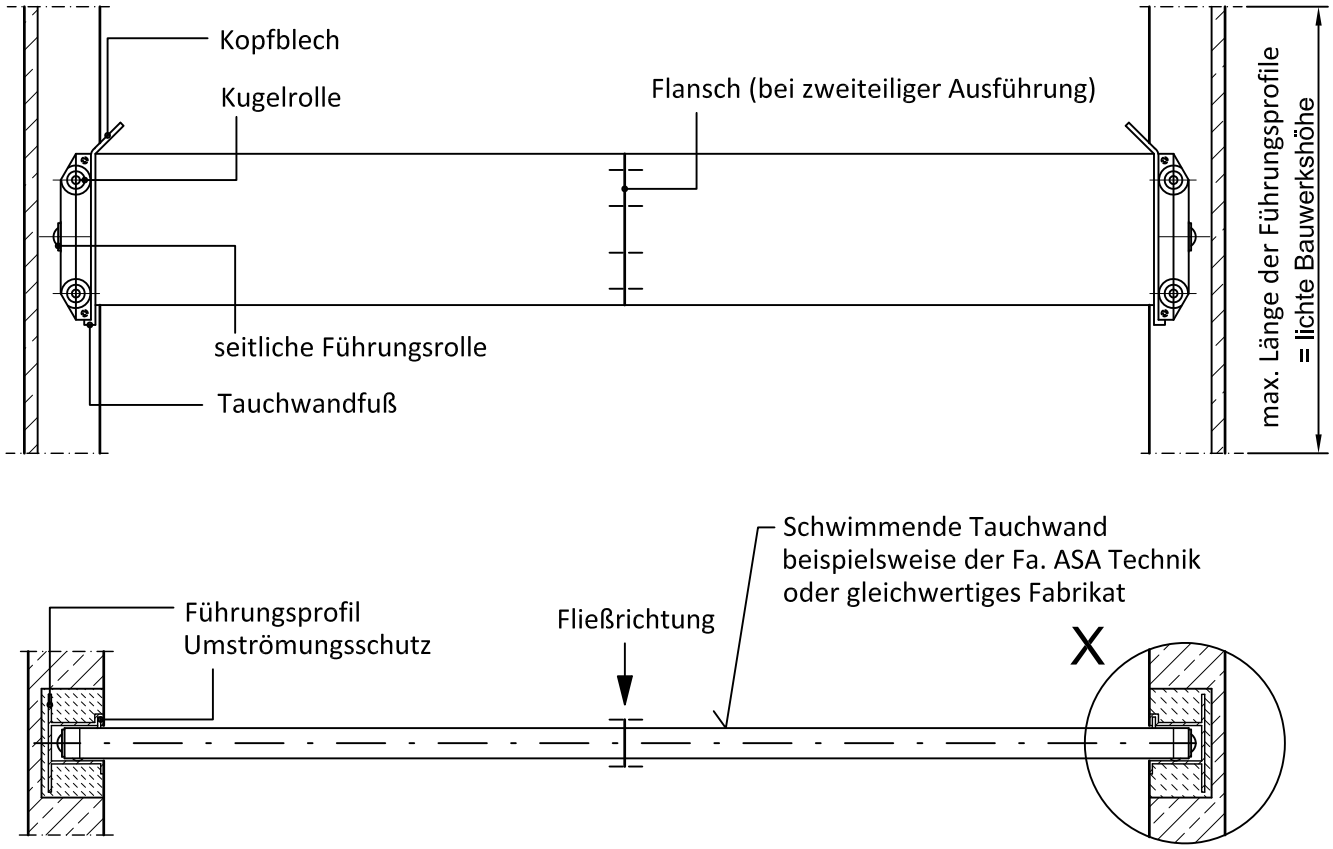


Bild 9 – Feste Tauchwand
(Prinzipskizze)



Für Befestigungsmittel ist nicht rostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401 und für alle anderen Stahlteile Werkstoff-Nr. 1.4571 bzw. Werkstoff-Nr. 1.4404 nach DIN EN 10088-1 zu verwenden. Alle Schraubengewinde sind vor dem Verbinden mit einem Schraubenschmierstoff aus Festschmierstoffpaste zum Schutz gegen Kaltverschweißen zu versehen. Als Festschmierstoffpaste ist eine metallfreie Paste auf mineralischer bzw. keramischer Basis, z. B. die Anti-Seize ASW High-Tech Montagepaste der Fa. Weicon GmbH und Co. KG oder gleichwertiges Fabrikat zu verwenden.
Für sämtliche Schweißnähte gilt WN 500/Rgbl. 50/(WS 5000).

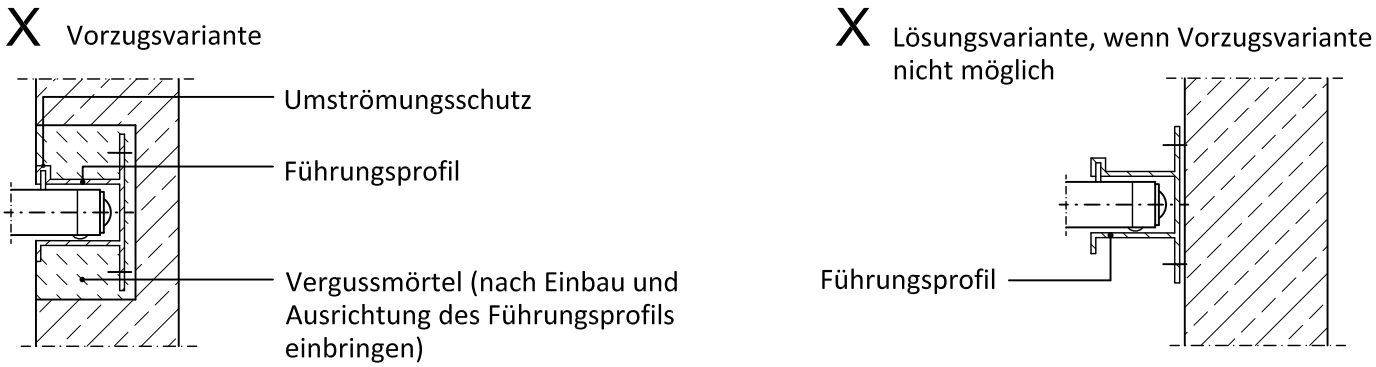


Bild 10 – Zweiteilige schwimmende Tauchwand
(Prinzipskizze)

Hinweis:
Sind im selben Bauwerk ein Dammbalkenverschluss und eine schwimmende Tauchwand erforderlich, ist es sinnvoll, dass die Führungsprofile der Tauchwand so geplant werden, dass sie auch als Rahmen für den Dammbalkenverschluss genutzt werden können.

4.3 Überfallwehr

Überfallwehre im Kanalnetz können beispielhaft mit Wehrblechen nach den Bildern 11 oder 12 ausgeführt werden. Anzahl und Länge der Wehrbleche ergeben sich entsprechend der Einbausituation. Beim Umbau bestehender Anlagen ist vom Planer festzulegen, wie weit eine vorhandene Wehrkrone abgebrochen und neu aufbetoniert werden soll oder, ob ein kompletter Abbruch/Neubau erforderlich ist.

4.3.1 Scharfkantiges Überfallwehr in Anlehnung an DWA-A 111 und DIN 19558

Anwendungsbereich: Entlastungsanlagen im Kanalnetz, z. B. Streichwehr

Maße in mm

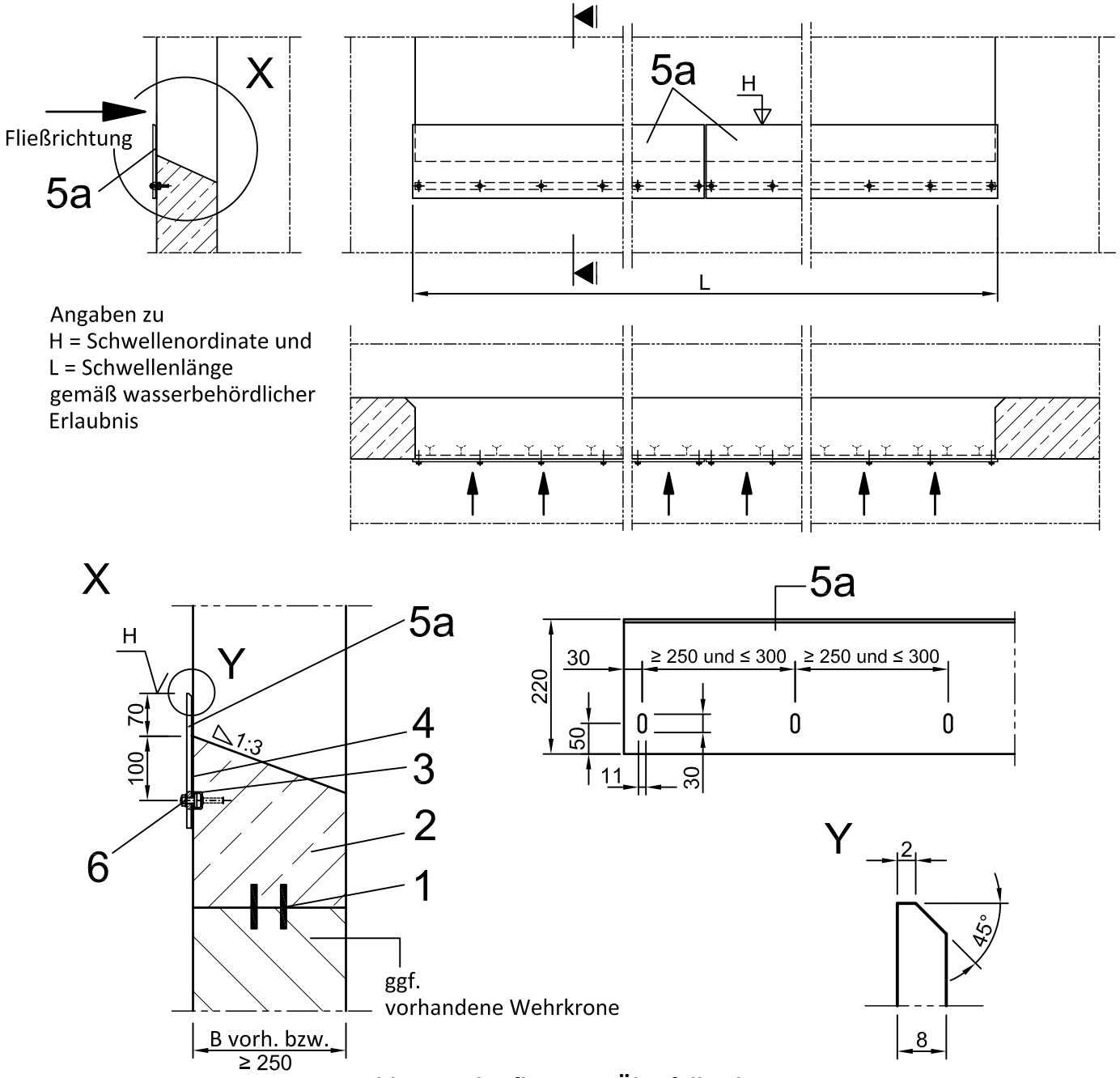


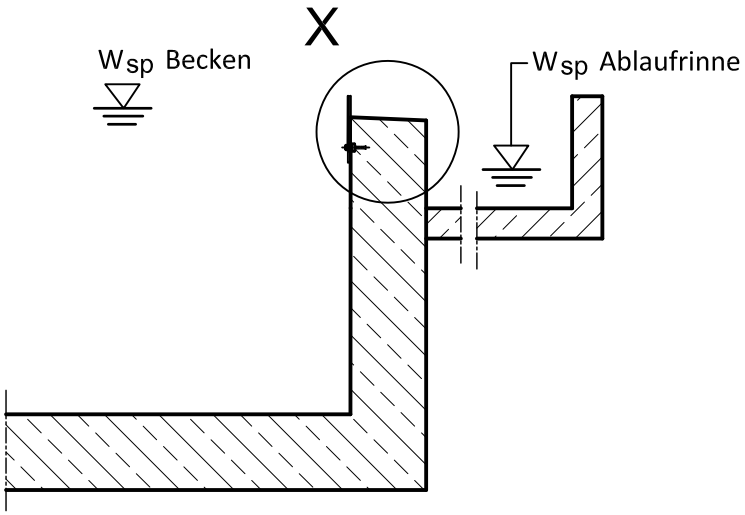
Bild 11 – Scharfkantiges Überfallwehr
(Prinzipskizze)

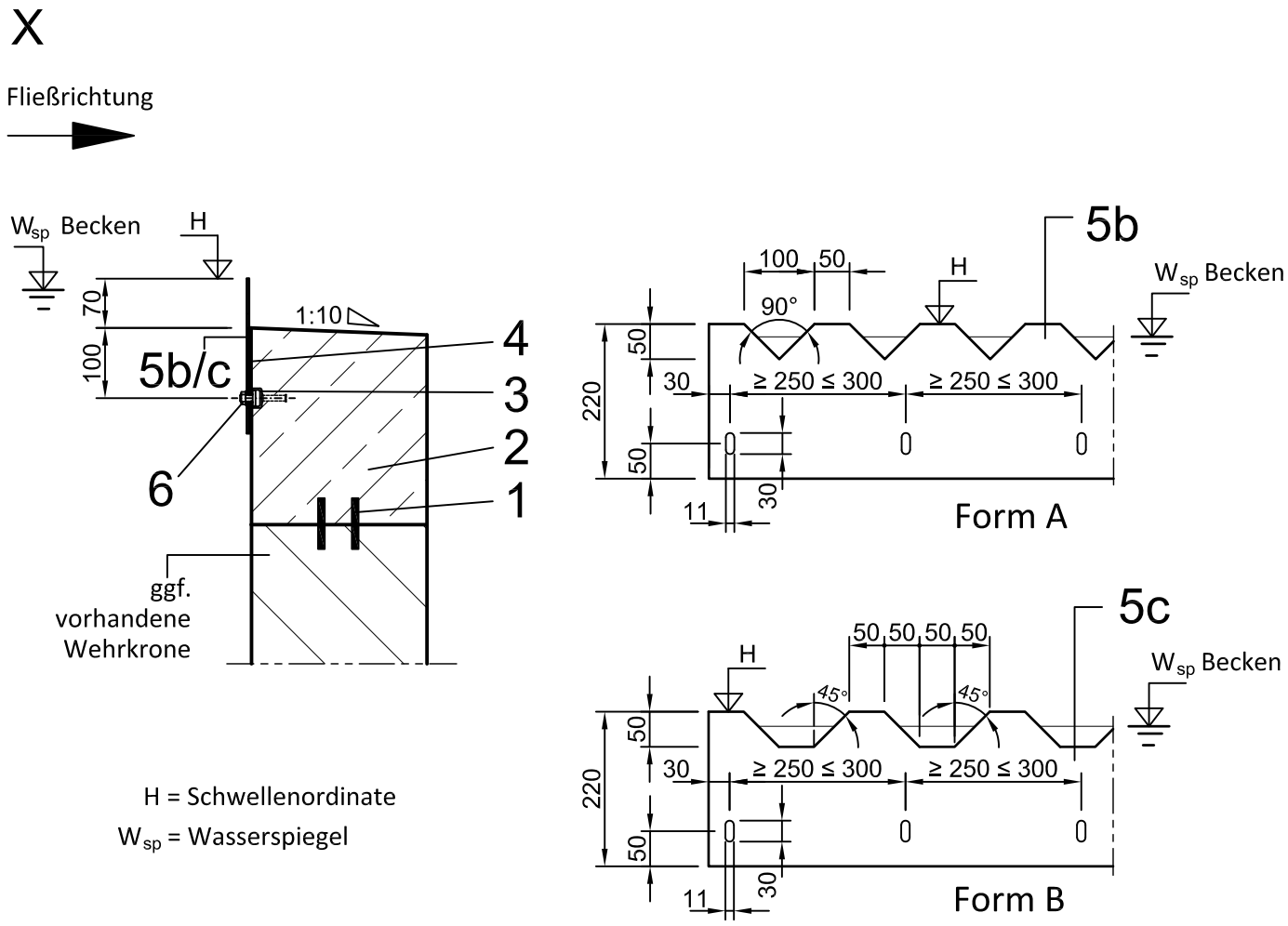
Ein gelbes Resopalschild (385 x 190 x 4) mit schwarzer Schrift, Schriftgröße 35 mm, mit den Angaben zur Schwellenordinate H und Schwellenlänge L ist nach den Angaben des Planers an geeigneter Stelle im Bauwerk gut sichtbar anzubringen.

4.3.2 Überfallwehr mit Zahnleiste nach DIN 19558

Anwendungsbereich: Ablauf/Überlauf für Becken im Kanalnetz

Maße in mm





Entscheidungen zu Schwellenordinate H, Schwellenlänge und Einbau von Form A oder Form B ist im Zuge der Grundlagenplanung zu treffen.

Bild 12 – Überfallwehr mit Zahnleiste, Form A und Form B nach DIN 19558
(Prinzipskizze)

Tabelle 1 – Überfallwehr - Bauteile

Bauteil-Nr.	Benennung oder Normbezeichnung	Werkstoff oder Bemerkungen
1	Anker	kraftschlüssiger Verbund (Ausführung nach Wahl des Auftragnehmers) zwischen vorhandener und neu aufbetonierter Wehrkrone. Bemessung nach statischen Erfordernissen
2	Wehrkrone	Stahlbeton, Betonqualität nach WN/Rgbl. 110
3	Ankerschiene z. B. System Jordahl Typ JTA K 28/15 der Fa. Kahneisen oder gleichwertiges Produkt	Werkstoff-Nr. 1.4571 bzw. Werkstoff-Nr. 1.4404 nach DIN EN 10088-1
4	Dichtstreifen	abwasserbeständiges Elastomer, DIN EN 681-1, -2, -3 Abmessungen nach Wahl des Herstellers
5a	Wehrblech mit Langlöchern, Blechdicke 8 mm	Werkstoff-Nr. 1.4571 bzw. Werkstoff-Nr. 1.4404 nach DIN EN 10088-1
5b	Zahnleiste mit Langlöchern, Form A, Blechdicke 2 bis 8 mm	Werkstoff-Nr. 1.4571 bzw. Werkstoff-Nr. 1.4404 nach DIN EN 10088-1
5c	Zahnleiste mit Langlöchern, Form B, Blechdicke 2 bis 8 mm	Die Blechdicke ist mit dem Hersteller und Betreiber abzustimmen.
6	Hammerkopfschraube mit Mutter z. B. System Jordahl Typ JD M10 der Fa. Kahneisen oder gleichwertiges Produkt	Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. Werkstoff-Nr. 1.4571 nach DIN EN 10088-1

4.4 Zusätzliche Öffnungen für die Großprofilreinigungstechnik

Wie im Regelblatt 710 festgelegt, ist es für Abwasserkanäle ≥ DN 1200 unter Umständen erforderlich zusätzliche Öffnungen für die Großprofilreinigungstechnik (keine Einsteigschächte) nach Bild 13 vorzusehen. Falls solche zusätzlichen Öffnungen notwendig sind, müssen sie im Abstand von ca. 120 m in unmittelbarer Nähe der Einsteigschächte in Abstimmung mit dem Kanalnetzbetreiber geplant werden.

Maße in mm

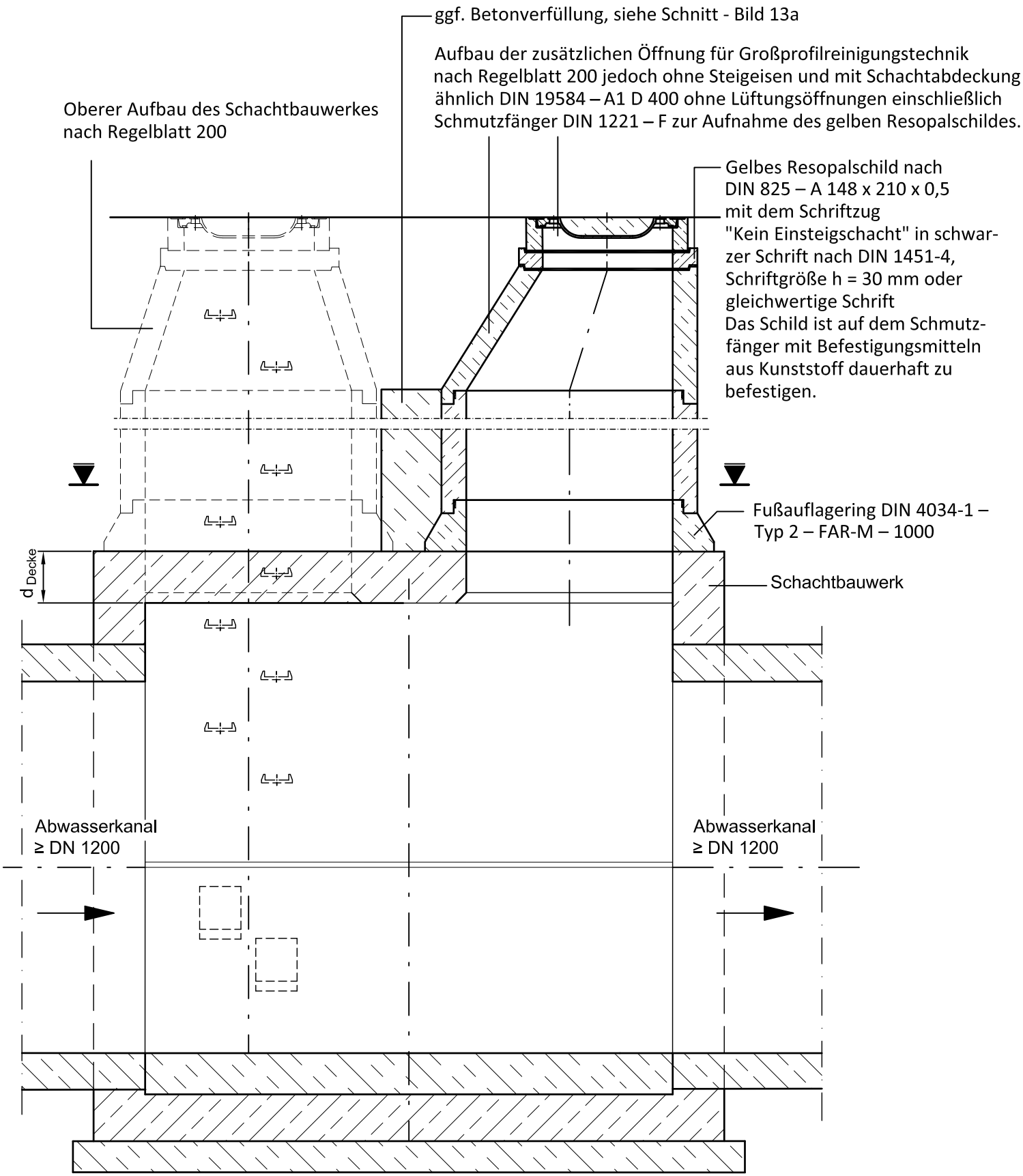
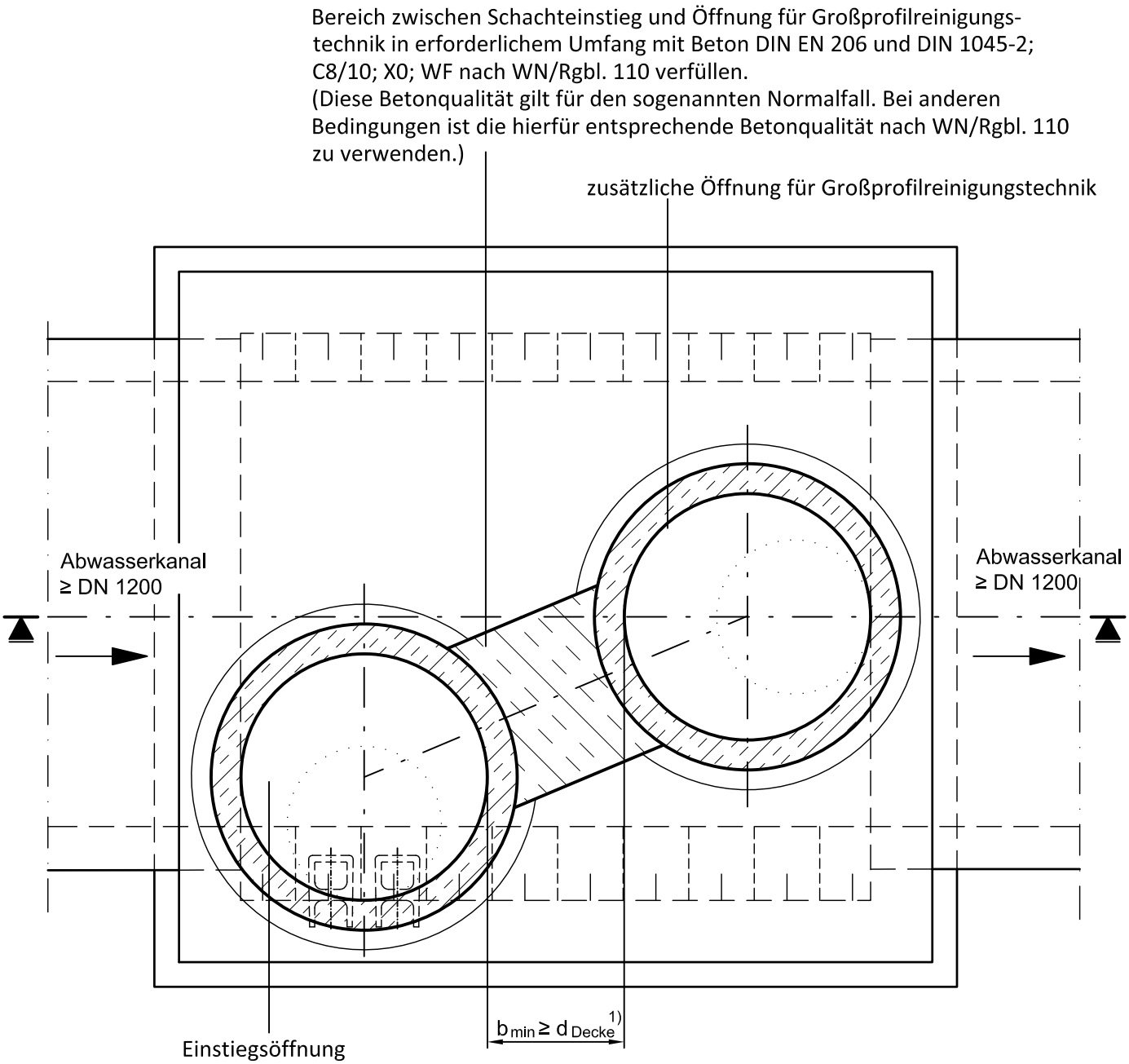


Bild 13 – Schachtbauwerk mit zusätzlicher Öffnung für Großprofilreinigungstechnik
(Prinzipskizze)

Maße in mm



1) Bei der Festlegung $b_{min} \geq d_{Decke}$ soll sichergestellt werden, dass zwischen den Öffnungen, vorzugsweise in der kürzeren Deckenspannrichtung, genügend Platz zur Ausbildung eines balkenartigen Tragelementes mit sinnvoller Bewehrungsführung vorhanden ist.
Um die Grundrisse der Bauwerke nicht unnötig zu vergrößern, kann auch eine Erhöhung der Deckenstärke in Frage kommen.

Bild 13a – Schachtbauwerk mit zusätzlicher Öffnung für Großprofilreinigungstechnik
(Prinzipskizze)

5 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 825, *Schilder – Maße*

DIN 1045-2, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1*

DIN 1451-4, *Schriften – Serifenlose Linear-Antiqua Schablonenschrift für Gravieren und andere Verfahren*

DIN 4034-1, *Schächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbetonfertigteilen - Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung für Abwasserleitungen und –kanäle in Ergänzung zu DIN EN 1917:2003-04*

DIN 19558, *Kläranlagen – Ablaufeinrichtungen, Überfallwehr und Tauchwand, getauchte Ablaufrohre in Becken – Baugrundsätze, Hauptmaße, Anordnungsbeispiele*

DIN 19569-4, *Kläranlagen – Baugrundsätze für Bauwerke und technische Ausrüstungen - Teil 4: Besondere Baugrundsätze für gehäuselose Absperrorgane*

DIN 24537-1, *Roste als Bodenbelag – Teil 1: Gitterroste aus metallischen Werkstoffen*

DIN EN 206, *Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*

DIN EN 681-1, *Elastomer-Dichtungen Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

DIN EN 681-2, *Elastomer-Dichtungen; Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung Teil 2: Thermoplastische Elastomere*

DIN EN 681-3, *Elastomer-Dichtungen Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung Teil 3: Zellige Werkstoffe aus vulkanisiertem Kautschuk*

DIN EN 1090-2, *Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken*

DIN EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

DIN EN 10279, *Warmgewalzter U-Profilstahl – Grenzabmaße, Formtoleranzen und Grenzabweichungen der Masse*

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 vom 5. März 2018 *, Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen*

DWA–A 111, *Hydraulische Dimensionierung und betrieblicher Leistungsnachweis von Anlagen zur Abfluss- und Wasserstandsbegrenzung in Entwässerungssystemen*

Regelblatt 200, *Einsteigschacht DN 1000 aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN 4034-1 und DIN EN 1917 für Abwasserkanäle ≤ DN 600*

Regelblatt 201, *Einsteigschacht DN 1200 aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN 4034-1 und DIN EN 1917 für Abwasserkanäle ≤ DN 800*

Regelblatt 202, *Einsteigschacht DN 1500 aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN 4034-1 und DIN EN 1917 für Abwasserkanäle ≤ DN 1000*

Regelblatt 280, *Konstruktionsgrundlage für Schachtkammern aus Stahlbetonfertigteilen unter Beachtung von Rgbl. 250*

Regelblatt 281, *Sonderbauwerke – Hinweise zur Ausstattung*

Regelblatt 283, *Schachtabdeckungen*

Regelblatt 285, *Schachtsandfang mit Tauchwand für Regenwasserkanäle ≤ DN 400*

Regelblatt 710, *Nennweiten, Haltungs- und Anschlusskanallängen, Öffnungen für Großprofil-reinigungstechnik sowie Bögen in Anschlusskanälen*

WN/Rgbl. 110, *Bauteile aus Beton und Stahlbeton*

WN 500/Rgbl. 50/(WS 5000), *Schweiß- und Lötarbeiten an Rohrleitungen, Behältern und Baugruppen aus metallischen Werkstoffen und Kunststoffen (Das Regelblatt 50, die WN 500 und der WS 5000 sind inhaltlich identisch. Die Nr. WS 5000 wird bei der nächsten Überarbeitung zugefügt)*

Berliner Wasserbetriebe Digital unterschrieben von Oliver Lautenschlaeger Datum: 2023.01.06 12:42:27 +01'00' Unterschrift:	Berliner Wasserbetriebe Digital unterschrieben von Kirsten Jorgensen Datum: 2022.05.30 14:26:25 +02'00' Unterschrift:	**Freigabe** Berliner Wasserbetriebe Digital unterschrieben von Eva Exner1 Datum: 2022.05.31 09:18:12 +02'00' Unterschrift: