Berliner Wasserbetriebe	**Ortsfeste Zugänge an maschinelle Anlagen – Teil 5: Rechteckige Einstiege in Schächte**	**WS 8100-5**

Klassifikation: Bautechnik

Inhalt

1 Anwendungsbereich 1
2 Änderungen 1
3 Frühere Ausgaben 2
4 Begriffe 2
5 Anforderungen 2
5.1 Allgemein 2
5.2 Schachtabdeckungen 3
5.3 Fest montierte Geländer und Einstiegshilfen 4
5.4 Steckgeländer und herausziehbare Einstiegshilfen 5
5.5 Hülsen für Steckgeländer 7
5.6 Steigleitern 11
5.7 Personensicherung- und rettung 12
5.8 Ruhebühne und Reinigungspodest 12
6 Normative Verweisungen 13

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für rechteckige Einstiege in Schächte von Schachtpumpwerken (Pumpen- und Armaturenschächte) sowie sinngemäß für Einstiege in ähnliche Bauwerke und Bauwerksteile der Abwasserentsorgung – auch auf Klärwerken.
Es ist immer mit den anderen Teilen der Normenreihe WS 8100 anzuwenden.

Der WS 8100-5 legt Anforderungen an Schachtabdeckungen, Geländer, Einstiegshilfen, Vorrichtungen zur Personensicherung/-rettung, Steigleitern und Podeste für Einstiege von Schachtpumpwerken (Pumpen- und Armaturenschacht) fest.

Die Normenreihe WS 8100 besteht unter dem allgemeinen Titel *Ortsfeste Zugänge an maschinelle Anlagen* aus den folgenden Teilen:
– Teil 1: Allgemeine Anforderungen
– Teil 2: Gitter- und Blechprofilroste
– Teil 3: Treppen und Treppenleitern
– Teil 4: Geländer, Steckgeländer und Durchgangssperren
– Teil 5: Rechteckige Einstiege in Schächte

Dieser Werke-Standard ist vergaberelevant und darf Dritten zugänglich gemacht werden.

2 Änderungen

Gegenüber WS 8100-5:2026-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) der Titel wurde geändert;
b) der Anwendungsbereich wurde auf ähnliche Bauwerke und Bauwerksteile der Abwasserentsorgung erweitert;
c) die lichte Öffnungsweite in Abschnitt 5.1 wurde auf 0,8 m × 0,8 m verkleinert;
d) die Anforderungen an das steckbare Geländerelement in Abschnitt 5.2.1 wurden überarbeitet;
e) Kunststoffstopfen aus EPDM wurden in Abschnitt 5.5.2 aufgenommen;
f) Abschnitt 5.6 wurde geringfügig angepasst;
g) Bild 5 und Bild 7) wurden überarbeitet.

Gesamtumfang 14 Seiten

Für diese Norm behalten wir uns alle Rechte vor.

3 Frühere Ausgaben

WS 8100a:2018-04, WS 8100b:2018-04, WS 8100c:2018-04, WS 8100d:2018-04, WS 8100a:2021-01, WS 8100:2020-09, WS 8100-5:2026-02

4 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach WS 8100-4 und die folgenden Begriffe.

4.1
versenkbare Steckhülse
Bauteil zur Aufnahme eines Steckgeländers. Zur Verwendung werden sie aus dem Schacht herausgezogen, arretiert und mit einer reversiblen Sicherung versehen (z. B. mit einem Steckbolzen und Splint).

5 Anforderungen

5.1 Allgemein

Je nach Anwendungsfall unterscheiden sich rechteckige Einstiege in Schächte hinsichtlich der Art der Abdeckung, des Geländers sowie der Einstiegshilfe.

Unabhängig vom Anwendungsfall gelten folgende grundsätzliche Anforderungen für rechteckige Einstiege:

- rechteckige Einstiege sind mit einer klappbaren Schachtabdeckung sowie einem umlaufenden Geländer bzw. Steckgeländer zu versehen;
- der direkte Einstiegsbereich des Geländers ist durch eine selbstschließende Tür/Durchgangssperre zu sichern;
- für den Einstieg in den Schacht sind eine Einstiegshilfe sowie eine Steigleiter vorzusehen;
- zur Personensicherung/-rettung aus dem Schacht ist ein Anschlagpunkt (z. B. Wandkonsole) für ein Personensicherungsgerät zu installieren;
- der Potentialausgleich aller metallisch leitenden Bauteile ist sicherzustellen (siehe hierzu auch WS 14100).

Muss in einem Schacht zusätzlich zu einer Einstiegsöffnung eine Montageöffnung vorgesehen werden, so ist anstelle von zwei Öffnungen vorzugsweise eine größere Schachtöffnung zu planen. Diese ist mit einer zwei- bzw. mehrgeteilten Schachtabdeckung auszuführen.
An der Hälfte, die als Montageöffnung dient, ist ein Mittelsteg vorzusehen, der als Auflage für die Abdeckung des Einstiegsbereichs dient.
Die lichte Öffnungsweite des Einstiegsbereichs (inkl. aller Einbauten) darf ein Maß von 0,8 m × 0,8 m nicht unterschreiten. Die jeweiligen Teile der zwei- bzw. mehrgeteilten Schachtabdeckung sollen in die gleiche Richtung zu öffnen sein. Abweichungen hiervon sind nur in begründeten Fällen möglich. Eine etwaige Montageöffnung ist den jeweiligen Anforderungen des Schachtpumpwerkes anzupassen.

5.2 Schachtabdeckungen

Schachtabdeckungen sind grundsätzlich nach WS 9120 auszuführen. Für Schachtabdeckungen von Schachtpumpwerken gelten zusätzlich die folgenden Vorgaben.

An der Schachtabdeckung bzw. an dessen Hälften sind Griffe zum Hochziehen vorzusehen. Das Verwenden der Griffe und das Öffnen der Schachtabdeckung muss trotz vorhandenem Geländer/Steckgeländer auch aus gebückter bzw. kniender Haltung heraus händisch möglich sein. Gleiches gilt für die Bedienung der Verriegelung.
Als Öffnungshilfe sind mechanische Federn einzusetzen (Gasdruckfedern sind wegen ihrer Verschleißanfälligkeit nicht vorzusehen).
Die Schachtabdeckung muss leicht durch eine Person zu öffnen und zu schließen sein. Ein starkes Aufspringen (> 5 cm) beim Entriegelungsvorgang darf nicht erfolgen.
Das Verschließen der Schachtabdeckung muss händisch ohne große Kraftaufwendung möglich sein.
Die Schachtabdeckung muss über eine automatische Arretierung – zur Sicherung vor versehentlichem Zuklappen – verfügen.

Diese muss das Eigengewicht sowie Windbelastungen (auch starke Böen) halten können und darf sich dabei weder verformen noch eigenständig lösen.
Der Öffnungswinkel der Abdeckung (auch mehrgeteilt) gegenüber der Geländeoberkante muss im arretierten Zustand mindestens 90° sein, so dass ein ungehinderter Einstieg möglich ist.
Die Abdeckung darf nicht mit einem in der Laibung der Schachtöffnung zu montierendem Personensicherungsgerät (z. B. Rettungsgalgen) kollidieren.

Eventuelle Verstärkungen an den Schachtabdeckungen (z. B. U-Profile) bzw. Mittellager bei mehrteiligen Abdeckungen dürfen sich nicht im Einflussbereich anderer Einbauten (z. B. Steigleiter) befinden.
In den Deckeln des Pumpenschachtes sind Deckelkontakte vorzusehen, die die Betriebsmeldung „Saugraum offen/zu“ an die Leitwarte signalisieren. Zudem ist durch die Öffnung bzw. Schließung des Armaturenschachtdeckels das Licht im Armaturenschacht automatisch ein-/auszuschalten.

Die Dichtung der Schachtabdeckung ist im Deckeloberteil zu integrieren.

5.2.1 Nicht überfahrbare Schachtabdeckungen

Nicht überfahrbare Schachtabdeckungen stellen die Vorzugsvariante dar. Ist dies z. B. im öffentlichen Raum nicht möglich, muss die Schachtabdeckung überfahrbar ausgeführt werden.
Nicht überfahrbare Schachtabdeckungen können nur zum Einsatz kommen, wenn sie auf einem umzäunten Grundstück und nicht in Fahr- und/oder Stellflächen (z. B. für mobiles Notstromaggregat, HDSR-Fahrzeug) liegen.
Nicht überfahrbare Schachtabdeckungen müssen mindestens die Klasse A 15 nach DIN EN 124-1 erfüllen.

Es sind fest montierte Geländer und Einstiegshilfen zu verwenden (siehe Abschnitt 5.3).

Das Geländerelement an der „Anfahrseite“ (Seite an dem das Transportmittel hält, um die Pumpe aufzunehmen), ist steckbar auszuführen. Dieses darf nur zum Ziehen der Pumpen entfernt werden und ist nach Abschluss des Vorgangs unverzüglich wieder einzusetzen.

5.2.2 Überfahrbare Schachtabdeckungen

Befinden sich Schachtöffnungen in Fahr- und/oder Stellflächen oder in öffentlich zugänglichen Bereichen, sind diese überfahrbar auszuführen.
Überfahrbare Schachtabdeckungen müssen mindestens die Klasse D 400 nach DIN EN 124-1 erfüllen.
Befindet sich die überfahrbare Schachtabdeckung in einem öffentlich zugänglichen Bereich, der zudem regelmäßig befahren wird (z. B. Fahrbahnen von Straßen (ggf. Fußgängerstraßen), Seitenstreifen von Straßen sowie Parkflächen, die für alle Arten von Straßenfahrzeugen zugelassen sind), sind versenkbare Steckhülsen (siehe Abschnitt 5.5.1) und herausziehbare Einstiegshilfen (siehe Abschnitt 5.4) zu verwenden.

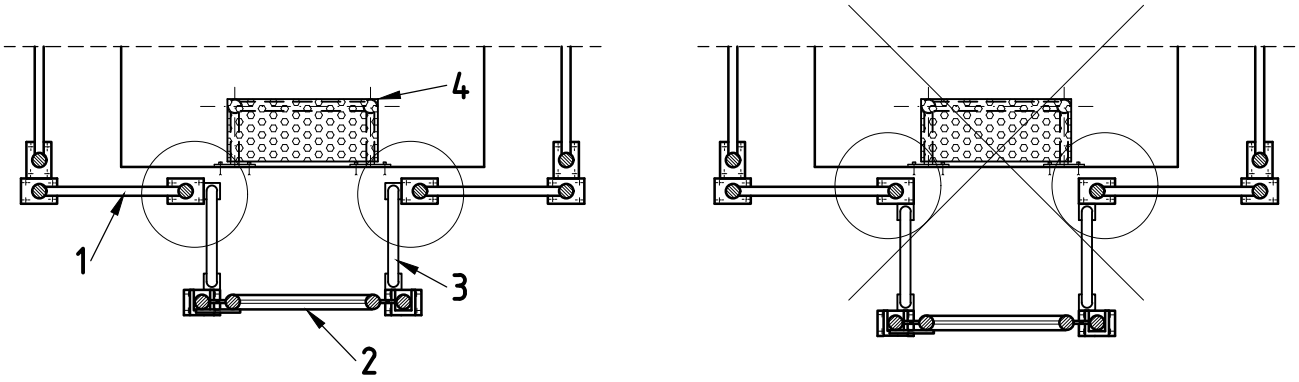
5.3 Fest montierte Geländer und Einstiegshilfen

Fest montierte Geländer dienen der Absturzsicherung von Personen bei geöffnetem Schacht. Für fest montierte Geländer gilt grundsätzlich der WS 8100-4 mit den folgenden Ergänzungen.

5.3.1 Fest montierte Einstiegshilfen

Zusätzlich zu den Anforderungen nach WS 8100-4 gilt Folgendes:

- Einstiegshilfen bestehen aus Geländerelementen gleicher Bauweise und Materialgüte wie das übrige Geländer, allerdings ohne Knie- und Fußleiste;
- sie sind am Einstieg rechtwinklig zum übrigen Geländer in Richtung Austritt zu montieren (siehe Bild 1);
- die Positionierung erfolgt direkt am Einstieg, so dass sie zum Festhalten beim Leiterabstieg dienen können;
- eine Positionierung vor einem anderen Geländerteil ist nicht zulässig. Bild 1 zeigt die Positionierung der Einstiegshilfen;
- es sind Ankerplatten aus nichtrostendem Stahl (Werkstoffnummer 1.4571 oder 1.4404 nach DIN EN 10088-1) zur Befestigung der festen Einstiegshilfe am Untergrund zu verwenden;
- der Abstand der Haltegriffe zu den anderen Geländerelementen darf 50 mm nicht unterschreiten (optimal sind 80 mm), um das sichere „Umgreifen“ der Griffe mit der Hand zu ermöglichen;
- in Bild 2 wird eine Einstiegshilfe schematisch dargestellt. Die Maße nach Bild 2 sind einzuhalten.

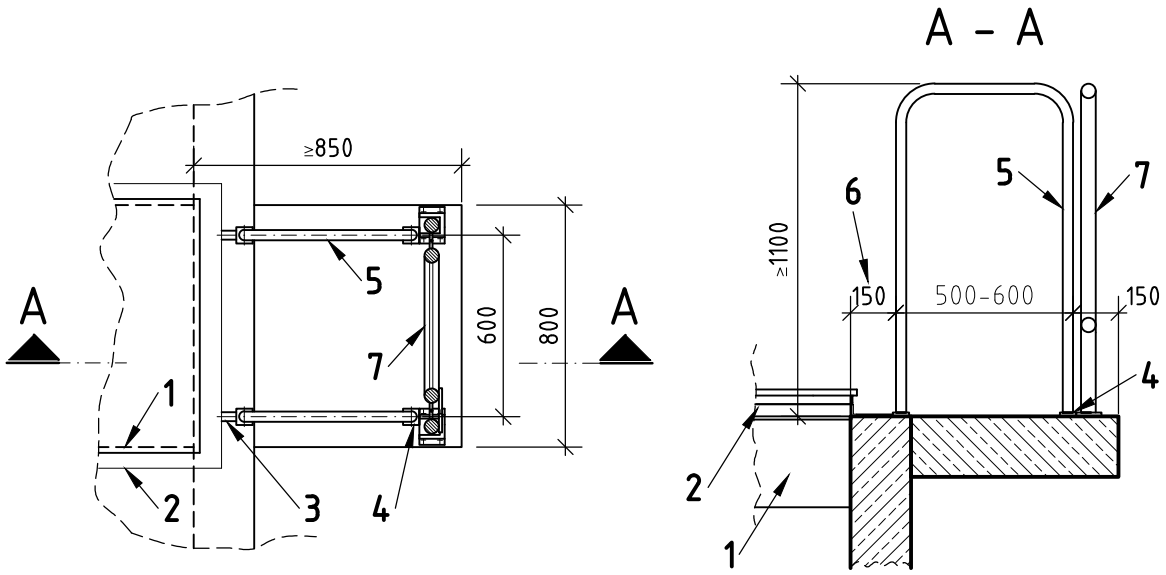


Legende

1	festes Geländer	3	feste Einstiegshilfe
2	selbstschließende Durchgangssperre	4	erste Antrittsstufe Steigleiter

Bild 1 — Positionierung feste Einstiegshilfe
(Prinzipskizze)

Maße in mm



Legende

1 lichte Weite Schachtöffnung
2 Schachtabdeckung
3 Potentialausgleich
4 Ankerplatte mind. 100 mm × 100 mm × 10 mm
5 feste Einstiegshilfe
6 Randabstand zur Schachtöffnung
7 Durchgangssperre

Bild 2 — Feste Einstiegshilfe
(Prinzipskizze)

5.3.2 Durchgangssperre

An der dem Einstieg abgewandten Seite der Einstiegshilfe ist eine selbstschließende Durchgangssperre nach DIN EN ISO 14122-3 vorzusehen (siehe Bild 1). Es ist sicherzustellen, dass die Durchgangssperre aus jedem Öffnungswinkel eigenständig via Schwerkraft schließt. Dies kann z. B. dadurch unterstützt werden, indem der Öffnungswinkel durch geeignete Einbauten auf 89° begrenzt wird.

5.4 Steckgeländer und herausziehbare Einstiegshilfen

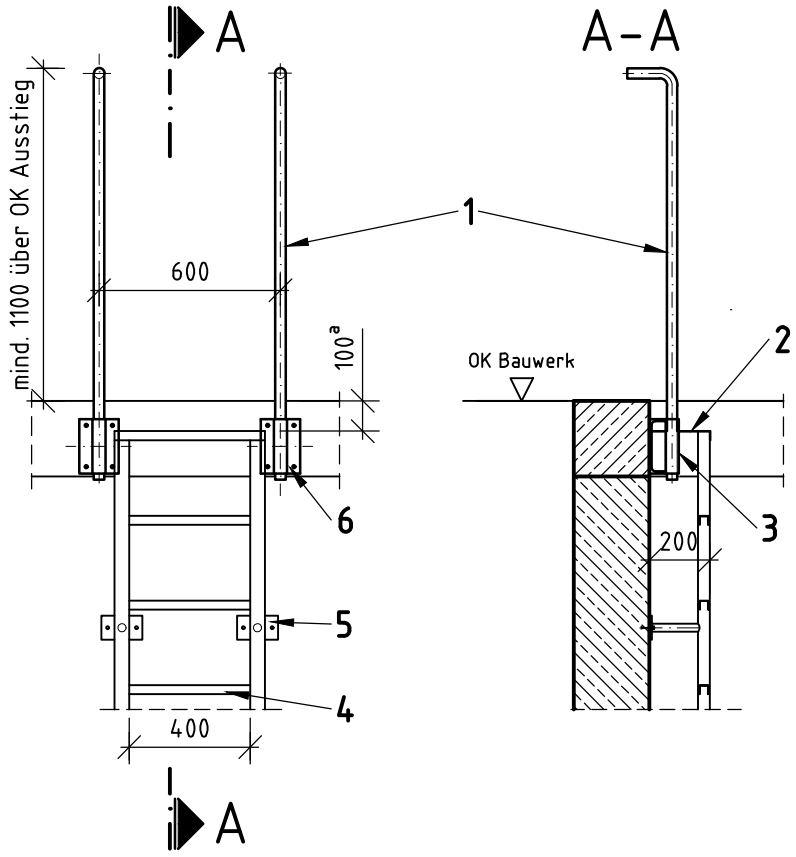
Für Steckgeländer gilt grundsätzlich der WS 8100-4 mit den folgenden Ergänzungen.

Steckgeländer sowie die dazugehörigen Hülsen und etwaige Zusatzteile (z. B. Flachstahl, Stahlrohre, Stahlwinkel) sind aus nichtrostendem Stahl (Werkstoffnummer 1.4571 oder 1.4404 nach DIN EN 10088-1) herzustellen.

Steckgeländer sind stets in Kombination mit überfahrbaren Schachtabdeckungen zu verwenden. Die Steckgeländerelemente sind auf allen Seiten der Schachtabdeckung vorzusehen und vor Öffnung der Schachtabdeckung aufzubauen.
Darüber hinaus ist eine selbstschließende Durchgangssperre (siehe Abschnitt 5.3.2) vorzusehen, die an einem der kurzen Steckgeländerelemente am Einstieg stets montiert bleibt.

Die Einstiegshilfen sind herausziehbar auszuführen. Sie sind entweder an der Schachtwand entsprechend Bild 3 (Variante 1 – Vorzugsvariante) oder an der Leiter wie in Bild 4 (Variante 2) zu befestigen.
Für die Einstiegshilfe gelten die gleichen Anforderungen wie für die Steigleiter hinsichtlich Materialauswahl und Befestigung am Schacht.

Maße in mm



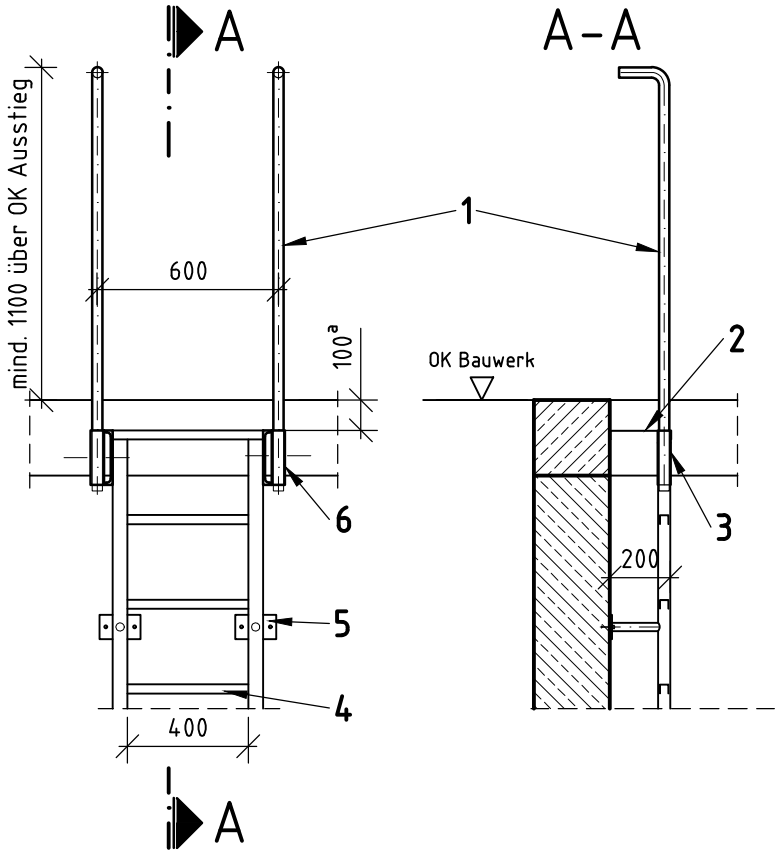
Legende

1	herausziehbare Einstiegshilfen	4	Steigleiter nach Abschnitt 5.6
2	vertiefter Antritt der Steigleiter	5	Befestigung Steigleiter nach DIN EN 14396
3	Arretierung (z. B. Bajonettverschluss)	6	Befestigung Einstiegshilfe am Schacht

[a] je nach Ausführung der Schachtabdeckung so hoch wie möglich (maximal Sprossenabstand der Steigleiter)

Bild 3 — Variante 1
(Prinzipskizze)

Maße in mm



Legende

1	herausziehbare Einstiegshilfen	4	Steigleiter nach Abschnitt 5.6
2	vertiefter Antritt der Steigleiter	5	Befestigung Steigleiter nach DIN EN 14396
3	Arretierung (z. B. Bajonettverschluss)	6	Befestigung Einstiegshilfe an der Steigleiter

[a] je nach Ausführung der Schachtabdeckung so hoch wie möglich (maximal Sprossenabstand der Steigleiter)

Bild 4 — Variante 2
(Prinzipskizze)

5.5 Hülsen für Steckgeländer

Wird die Schachtabdeckung auf einem umzäunten Grundstück vorgesehen oder befindet sie sich in einem öffentlich zugänglichen Bereich, der nicht regelmäßig befahren wird (z. B. Gehweg oder Parkanlage) sind Bodenhülsen und/oder Steckhülsen (siehe WS 8100-4) als Aufnahme der Steckgeländer einzusetzen.

Bei überfahrbaren Schachtabdeckungen (siehe Abschnitt 5.2.2) sind ggf. versenkbare Steckhülsen zu verwenden.
Für das sichere Öffnen der Schachtabdeckung bei versenkbaren Steckhülsen und zur Positionierung der Hülsen, sind zum Schutz vor Absturz herausnehmbare Gitterroste nach Regelblatt 281 in der Schachtöffnung vorzusehen. Die versenkbaren Steckhülsen müssen ohne die Entfernung des Gitterrostes bedient werden können.

5.5.1 Versenkbare Steckhülsen

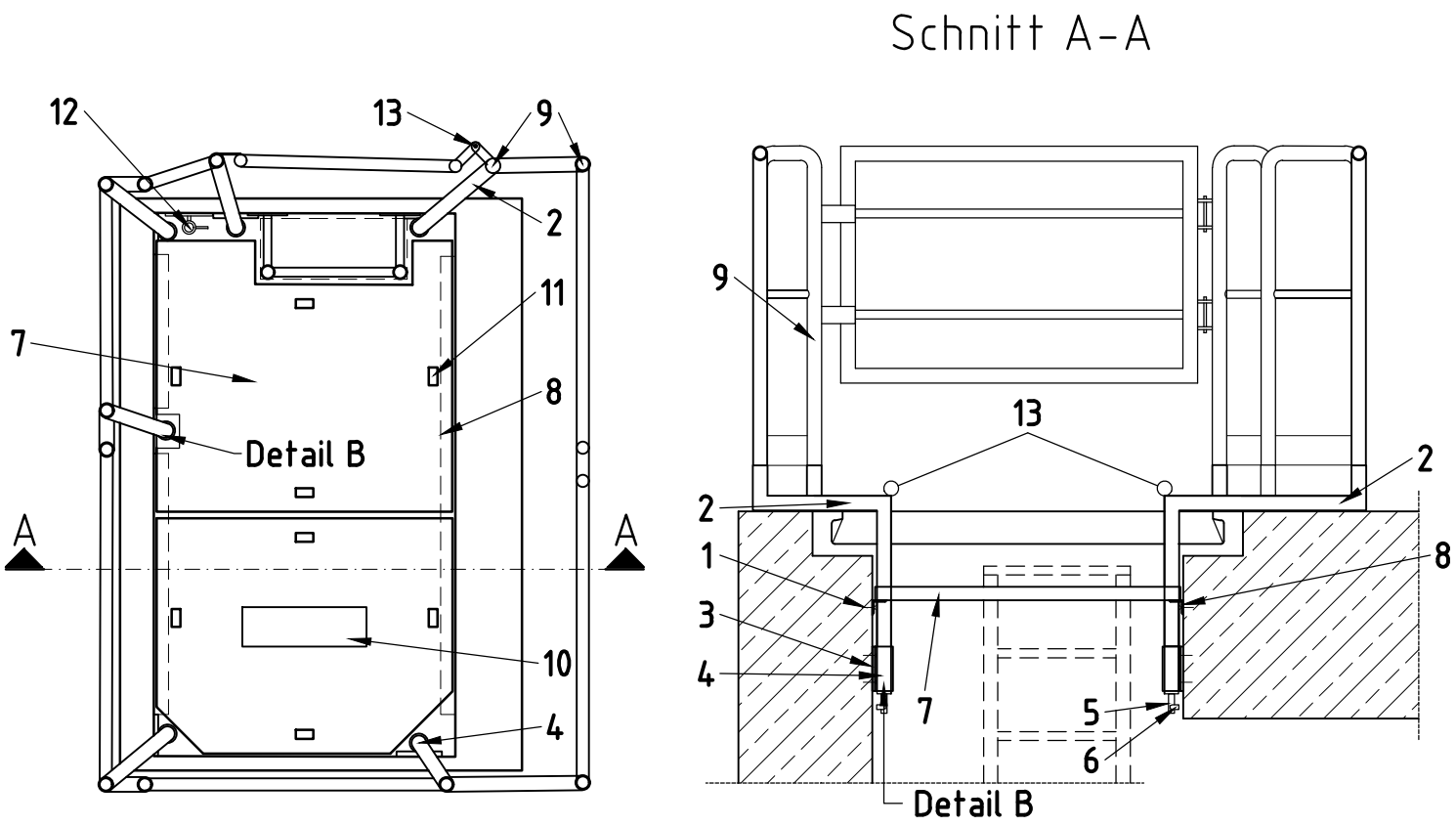
In Bild 5 wird schematisch die Ausführung von versenkbaren Steckhülsen im „Nutzzustand“ dargestellt. Bild 6 zeigt die Montage von versenkbaren Steckhülsen am Schacht.

Für das sichere Öffnen der Schachtabdeckung bei versenkbaren Steckhülsen und zur Positionierung der Hülsen, sind zum Schutz vor Absturz herausnehmbare Gitterroste nach Regelblatt 281 in der Schachtöffnung vorzusehen. Die versenkbaren Steckhülsen müssen ohne die Entfernung des Gitterrostes bedient werden können.

Analog zu Regelblatt 281:2025-06, Abschnitt 4.3 gelten für die Gitterroste die folgenden Anforderungen:

- Gitterroste nach DIN 24537-1 aus nichtrostendem Stahl (Werkstoffnummer 1.4571 oder 1.4404 nach DIN EN 10088-1);
- Klasse der Rutschhemmung R 12 nach DIN EN 16165:2023-05, Tabelle NB.2;
- maximales Einzelgewicht 25 kg;
- Belastung nach DIN EN 1991-1-1 und DIN EN 1991-1-1/NA:
    - Flächenlast: 5 kN/m²;
    - Einzellast: 2 kN.
- quadratische Gitterroste nach DIN 24537-1 aufgrund der Verwechslungsmöglichkeiten der Tragstabrichtung nicht zulässig;
- Höhendifferenz an Stoßstellen und zu benachbarten Gitterrosten maximal 4 mm;
- zu planende Auflagerlänge nach DGUV 208-007 mindestens 30 mm;
- Hinweisschild über die maximal zulässige Belastung der Gitterroste nach Regelblatt 281:2025-06, Bild 9 in jeder Schachtöffnung, an einem der Gitterroste befestigt;
- vier Öffnungen 30 mm × 60 mm zum Einklinken von Schachthaken an jedem Gitterrost;
- Gitterroste lose auf die Auflager verlegen, um das Entfernen aus der Schachtöffnung zu erleichtern;
- Abstand zwischen Gitterrost und Bauwerkswand sowie zwischen den einzelnen Gitterrosten maximal 5 mm;
- Aussparungen für vorhandene Einbauten (z. B. Steigleiter, Einsteckadapter für Abseil- und Rettungsgeräte, versenkbare Steckhülsen) erforderlich;
- Aussparungen so durchführen, dass die Gitterroste weiterhin ausreichend gegen Verschieben gesichert sind, ansonsten Befestigungen nach DGUV 208-007 vorsehen.

Maße in mm



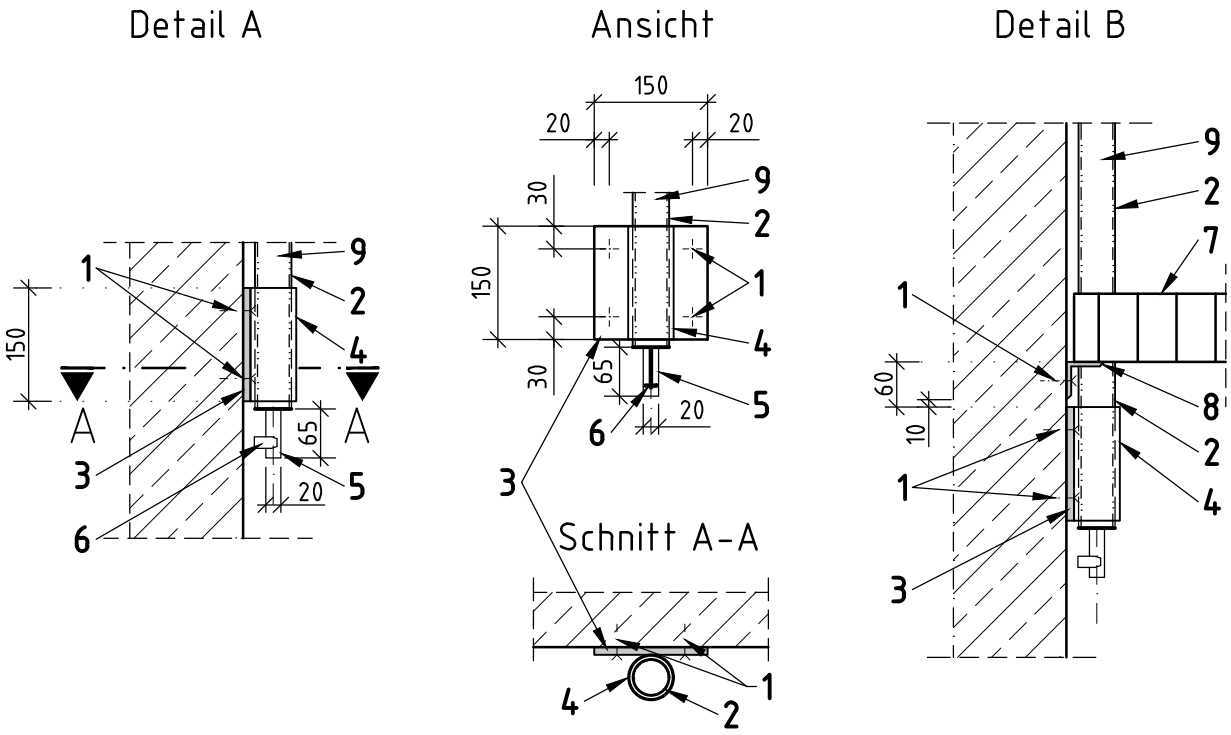
Legende

1 Hinterschnittanker nach statischen Erfordernissen mit einer bauaufsichtlichen Zulassung für die Betonzugzone. Bohrlöcher sind mit einem geeigneten dauerelastischen Bindemittel auf PU-Basis abzudichten
2 versenkbare Steckhülse
3 Flachstahl in den Maßen 150 mm × 150 mm × 10 mm
4 Steckhülsenhalterung aus Stahlrohr 60,3 mm × 3,2 mm nach DIN EN ISO 1127
5 Rundstab 20 mm nach DIN EN 10060
6 Sperrvorrichtung zur Arretierung des Steckgeländers (z. B. mit einem abgerundeten Blech mit Bolzen und Kopf ähnlich DIN EN 22341 sowie einem Splint ähnlich DIN EN ISO 1234
7 Gitterrost nach Regelblatt 281
8 Stahlwinkel Schenkellänge 50 mm, Dicke 6 mm
9 Steckgeländerpfosten
10 Hinweisschild nach Regelblatt 281
11 Aussparung in Gitterrost 30 mm × 60 mm (zum Einhängen von Schachthaken)
12 Einsteckadapter für Abseil- und Rettungsgeräte (siehe Abschnitt 5.7)
13 angeschweißte Öse, Ø 50 mm (zum Einhängen von Schachthaken)

Sämtliche Materialgüten sind entsprechend Abschnitt 5.4 festzulegen.

Bild 5 — Schematische Ausführung versenkbarer Steckhülsen

Maße in mm



Legende

1 Hinterschnittanker nach statischen Erfordernissen mit einer bauaufsichtlichen Zulassung für die Betonzugzone. Bohrlöcher sind mit einem geeigneten dauerelastischen Bindemittel auf PU-Basis abzudichten
2 versenkbare Steckhülse
3 Flachstahl in den Maßen 150 mm ×150 mm × 10 mm
4 Steckhülsenhalterung aus Stahlrohr 60,3 mm × 3,2 mm nach DIN EN ISO 1127
5 Rundstab 20 mm nach DIN EN 40060
6 Sperrvorrichtung zur Arretierung des Steckgeländers (z. B. mit einem abgerundeten Blech mit Bolzen und Kopf ähnlich DIN EN 22341 sowie einem Splint ähnlich DIN EN ISO 1234
7 Gitterrost nach Regelblatt 281
8 Stahlwinkel Schenkellänge 50 mm, Dicke 6 mm
9 Steckgeländerpfosten

Sämtliche Materialgüten sind entsprechend Abschnitt 5.4 festzulegen.

Bild 6 — Montage der versenkbaren Steckhülsen an Schachtwand
(Prinzipskizze)

5.5.2 Hülsenstopfen

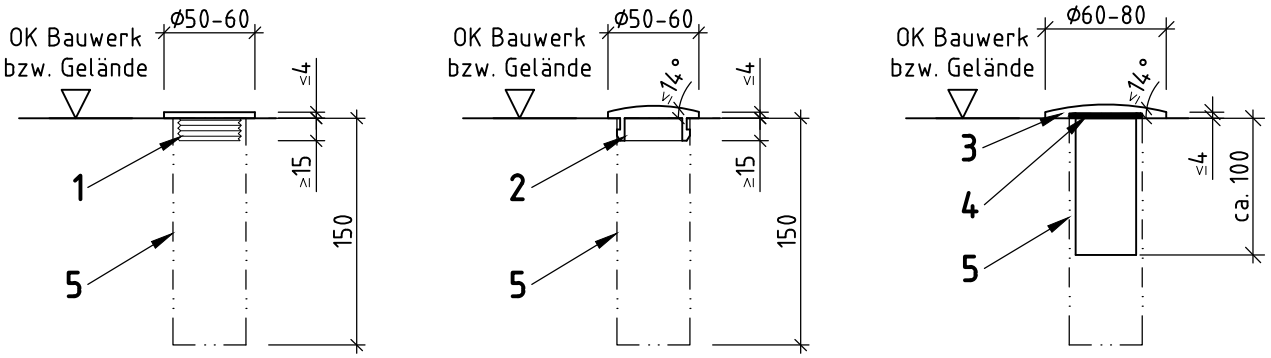
Zusätzlich zu den Anforderungen nach WS 8100-4 gelten für Einstiege von Schachtpumpwerken folgende Anforderungen an Hülsenstopfen.

Sofern der Schacht in einem öffentlich zugänglichen Bereich liegt, der nicht überfahrbar ist, sind zur Abdeckung von Boden- und Steckhülsen Lamellenstopfen aus thermoplastischen und UV-beständigen Kunststoffen (siehe Bild 7 a)) zu verwenden.
Alternativ können Kunststoffstopfen aus EPDM (siehe Bild 7 b)) verwendet werden.
Kunststoffstopfen sind gemeinsam mit den Steckgeländern in ausreichender Anzahl (inklusive Ersatzstopfen) vorzuhalten.

Bei versenkbaren Steckgeländerhülsen sind keine Stopfen erforderlich, da diese unterhalb des Schachtdeckels liegen.

Liegt der Schacht auf einem umzäunten Grundstück, in einem überfahrbaren Bereich, können auch Hülsenstopfen aus nichtrostendem Stahl (Werkstoffnummer 1.4571 oder 1.4401 nach DIN EN 10088-1) verwendet werden (siehe Bild 7 c)).

Maße in mm



a) Stopfen thermoplastischer Kunststoff

b) Stopfen EPDM (Prinzipskizze)

c) Stopfen nichtrostender Stahl (Prinzipskizze)

Legende

1 Lamellenstopfen aus thermoplastischem Kunststoff
2 Stopfen aus EPDM mit Abdichtfunktion
3 Stopfen aus nichtrostendem Stahl
4 umlaufender Dichtungsring
5 Boden- oder Steckhülse aus Stahlrohr DIN EN ISO 1127 – 48,3 × 3,2

Bild 7 — Hülsenstopfen
(Prinzipskizze)

5.6 Steigleitern

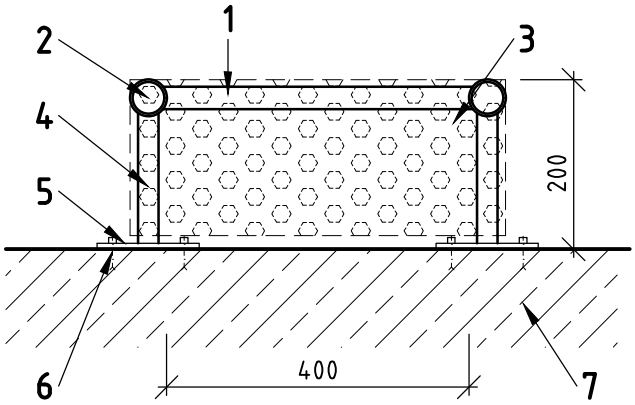
Für Steigleitern gelten die Anforderungen nach Regelblatt 281 sowie DIN EN 14396 und die folgenden Anforderungen.

Es sind ausschließlich Steigleitern mit Seitenholmen (Stahlrohr 48,3 mm × 3,2 mm nach DIN EN ISO 1127) und Sprossen aus U-Profil mit flacher, 30 mm tiefer Auftrittsfläche zu verwenden.

Um bei abwasserführenden Schächten (z. B. Pumpenschacht) ein Verfangen von Textilien und dadurch entstehende Gefahren zu verhindern, ist das Ende der Steigleiter im Schacht hochziehbar auszuführen. Dazu ist sie im unteren Bereich mit einem einzieh- bzw. klappbaren Leiterabschnitt (bis Höhe Rohrscheitel Zulauf) auszustatten.

Analog zur DIN EN 14396 sind die Steigleiter – einschließlich der Befestigungskonstruktion – und die Lochblechabdeckung der Antrittsstufe aus nichtrostendem Stahl (Werkstoffnummer 1.4571 oder 1.4401 nach DIN EN 10088-1) auszuführen.
Die Antrittsstufe und sämtliche Sprossen müssen die Klasse der Rutschhemmung R 12 nach DIN EN 16165:2023-05, Tabelle NB.2 erfüllen.
Alle Schraubengewinde sind vor dem Verbinden mit einem Schraubenschmierstoff aus Festschmierstoffpaste zum Schutz gegen Kaltverschweißen zu versehen. Es sind metallfreie Pasten auf mineralischer bzw. keramischer Basis zu verwenden.
Bild 3, Bild 4 und Bild 8 sind zu beachten.

Maße in mm



Legende

1 Sprosse 30 mm × 30 mm × 2 mm (U-Profil)
2 Seitenholm Stahlrohr 48,3 mm × 3,2 mm nach DIN EN ISO 1127
3 Lochblechabdeckung auf Antrittsstufe
4 Befestigungsrohr Stahlrohr 26,9 mm × 2,6 mm nach DIN EN 10220
5 Flachstahl in den Maßen 80 mm ×135 mm × 8 mm
6 Befestigungsmittel nach DIN EN 14396
7 Schachtwand

Bild 8 — Schnitt Steigleiter und erste Antrittsstufe
(Prinzipskizze)

5.7 Personensicherung- und rettung

Da bei rechteckigen Einstiegen kein Dreibock zur Personensicherung und -rettung zulässig ist, muss hierzu ein „Rettungsgalgen“ oder eine mit der zuständigen Fachkraft für Arbeitssicherheit abgestimmte Alternative verwendet werden.
Der Rettungsgalgen wird in einen stationären Einsteckadapter für Abseil- und Rettungsgeräte gesteckt. Die Platzierung des Einsteckadapters ist nach den jeweils örtlichen Gegebenheiten festzulegen. Der Einbau hat nach Herstellervorgaben zu erfolgen.

5.8 Ruhebühne und Reinigungspodest

Für Ruhebühnen gilt die ASR A1.8 „Verkehrswege“.
Wenn möglich, sind notwendige Ruhebühnen auch als Reinigungspodeste (Anpassung der Maße) auszuführen.
Bei der Ausführung sind die Anforderungen nach Regelblatt 281 zu beachten.

6 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 24537-1, *Roste als Bodenbelag – Teil 1: Gitterroste aus metallischen Werkstoffen*

DIN EN 124-1, *Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Teil 1: Definitionen, Klassifizierung, allgemeine Baugrundsätze, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 1991-1-1, *Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke; Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau*

DIN EN 1991-1-1/NA, *Nationaler Anhang National festgelegte Parameter Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau*

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

DIN EN 10220, *Nahtlose und geschweißte Stahlrohre – Allgemeine Tabellen für Maße und längenbezogene Masse*

DIN EN 14396, *Ortsfeste Steigleitern für Schächte*

DIN EN 16165, *Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden – Ermittlungsverfahren*

DIN EN 22341, *Bolzen mit Kopf*

DIN EN ISO 1127, *Nichtrostende Stahlrohre - Maße, Grenzabmaße und längenbezogene Masse*

DIN EN ISO 1234, *Splinte*

DIN EN ISO 14122-3, *Sicherheit von Maschinen; Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen - Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer*

ASR A1.8, *Technische Regeln für Arbeitsstätten - Verkehrswege*

DGUV Information 208-007, *Roste – Auswahl und Betrieb*

Regelblatt 281, *Sonderbauwerke - Hinweise zur Ausstattung*

WS 8100-1, *Ortsfeste Zugänge an maschinelle Anlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

WS 8100-2, *Ortsfeste Zugänge an maschinelle Anlagen - Teil 2: Gitter- und Blechprofilroste*

WS 8100-3, *Ortsfeste Zugänge an maschinelle Anlagen - Teil 3: Treppen und Treppenleitern*

WS 8100-4, *Ortsfeste Zugänge an maschinelle Anlagen - Teil 4: Geländer, Steckgeländer und Durchgangssperren*

WS 9120, *Anlage 7/Anlage B 3.3 Systemskizze für Schachtabdeckungen (Regelblatt)*

WS 9123, *Anlage 9a/Anlage B 3.6 Systemskizzen für Schachteinstieghilfen*

WS 14100, *Vorbereitende Baumaßnahmen für Erdung, Blitzschutz, Potentialausgleich Erläuterungen*

Digital unterschrieben von Benjamin Fünfhaus Datum: 2026.09.24 14:36:19 +02'00'	Digital unterschrieben von Kirsten Jorgensen Datum: 2026.09.24 15:19:53 +02'00'	**Freigabe** i.A. Berliner Wasserbetriebe Digital unterschrieben von Thomas Ogryssek Datum: 2026.09.25 13:36:26 +02'00'