Berliner Wasserbetriebe	**Ortsfeste Zugänge an maschinelle Anlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen**	**WS 8100-1**

Klassifikation: Bautechnik

Inhalt

1 Anwendungsbereich 1
2 Änderungen 1
3 Frühere Ausgaben 1
4 Begriffe 2
4.1 Ortsfeste Zugänge 2
5 Anforderungen 2
5.1 Allgemein 2
5.2 Lastannahmen 2
5.3 Lichte Breite und Höhe von Verkehrswegen auf ortsfesten Zugängen 3
5.4 Korrosionsschutz und Oberflächengestaltung 4
5.5 Kennzeichnung von ortsfesten Zugängen 4
5.6 Wartungs- und Instandhaltungsplan ortsfester Zugänge 5
6 Normative Verweisungen 5

1 Anwendungsbereich

Dieser Werke-Standard WS 8100-1 legt allgemeine Anforderungen an ortsfeste Zugänge an maschinellen Anlagen fest. Er ist immer mit den anderen Teilen der Normenreihe WS 8100 anzuwenden.

Im Regelfall sind die ortsfesten Zugänge direkt an eine maschinelle Anlage angebracht. Alternativ handelt es sich um freitragende bzw. an ein Bauwerk angehängte Stahlbau- oder GFK-Unterkonstruktion(en) mit Rosten als Bodenbelag, Geländern als Absturzsicherung und Treppen bzw. Treppenleitern sowie Steigleitern.

Die Normenreihe WS 8100, Ortsfeste Zugänge an maschinelle Anlagen besteht 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: Einstiege von Schachtpumpwerken

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

2 Änderungen

Gegenüber WS 8100:2023-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Aufteilung des WS 8100 in thematisch zusammenhängende Teile;
b) mit Teil 5 wurden Einstiege in Schachtpumpwerke integriert;
c) die lichten Breiten und Höhen von Verkehrswegen wurden entsprechend ASR A1.8 angepasst;
d) Abschnitt 6 „Planungsbegleitende Risikobeurteilung ortsfester Zugänge“ wurde gelöscht.

3 Frühere Ausgaben

WS 8100: 2020-11, 2023-03

Gesamtumfang 7 Seiten

Für diese Norm behalten wir uns alle Rechte vor.

4 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe.

4.1
Ortsfeste Zugänge

begehbare Flächen / örtliche Podeste an oder auf maschinellen Anlagen die zum Erreichen, zur Durchführung von Reparatur- und Wartungsarbeiten und zur Bedienung und Inspektion an bzw. von maschinellen Anlagen dienen (in Anlehnung an DIN EN ISO 14122-1)

5 Anforderungen

5.1 Allgemein

Ortsfeste Zugänge an maschinellen Anlagen sind i. V. m. den Normenreihen DIN EN ISO 14122-1 bis -3, DIN 24531-1 bis -3 und DIN 24537-1 bis -3 sowie den DGUV Informationen 208-005 und 208-007 so zu gestalten, dass alle Ebenen und Örtlichkeiten sowie Mess-, Wartungs-, Reparatur- und Bedienungsstellen sowie Einstiegsöffnungen sicher und unter Berücksichtigung möglicher Materialtransporte für Reparatur- und Wartungsarbeiten zu erreichen sind.
Sie sind eben zu gestalten und, sofern erforderlich, durch Treppen und/oder Treppenleitern im Sinne der DIN EN ISO 14122-3 zu erschließen.
Vorzugslösung ist die Erschließung durch Treppenanlagen. Die Erschließung durch ortsfeste Steigleitern ist möglichst zu vermeiden. Sofern der Einsatz dennoch erforderlich ist, sind Steigleitern entsprechend der DIN EN ISO 14122-4 und unter Berücksichtigung der Anforderungen des WS 8100-1 auszuführen.

Für sämtliche Schweißverbindungen gilt WN 500/Rgbl. 50/WS 5000. Das bauseitige Schweißen an Gitter- oder Blechprofilrosten ist untersagt. Darüber hinaus sind die Anforderungen nach DIN EN 1090-1 und -2 zu beachten.

5.2 Lastannahmen

Für die statische Auslegung sind die Lasten nach Tabelle 1 anzuwenden.

Tabelle 1 — Lastannahmen für Roste als Bodenbelag und Stufen, für Geländer und Durchgangssperren

Anwendungsbereich	Beschreibung	Lastannahme[a]	Einheit
Roste als Bodenbelag von ortsfesten Zugängen	Einzellast[b]	2	kN
	Flächenlast	5	kN/m²
Treppenstufen	Einzellast[c]	2	kN
	Einzellast[d]	2 × 2	kN
	Flächenlast	5	kN/m²
Geländer, Durchgangssperren	Horizontallast	500	N/m

[a] Nutzlast nach DIN EN 1991-1-1 und DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12, Tabelle 6.1DE, Kategorie T2. Die hier angegebenen Nutzlasten (Einzel- und Flächenlasten) stellen Mindestanforderungen dar und sind während der Planung und unter Berücksichtigung des WS 8100-1, Abschnitt 5.2 zu verifizieren.
[b] Lastaufstandsfläche 200 mm x 200 mm an ungünstigster Stelle
[c] Lichte Treppenbreite < 1 200 mm. Lastaufstandsfläche 100 mm x 100 mm mittig in der lichten Breite
[d] Lichte Treppenbreite ≥ 1 200 mm. Lastaufstandsfläche 100 mm x 100 mm an den ungünstigsten Stellen in gleichmäßigen Abständen von 600 mm

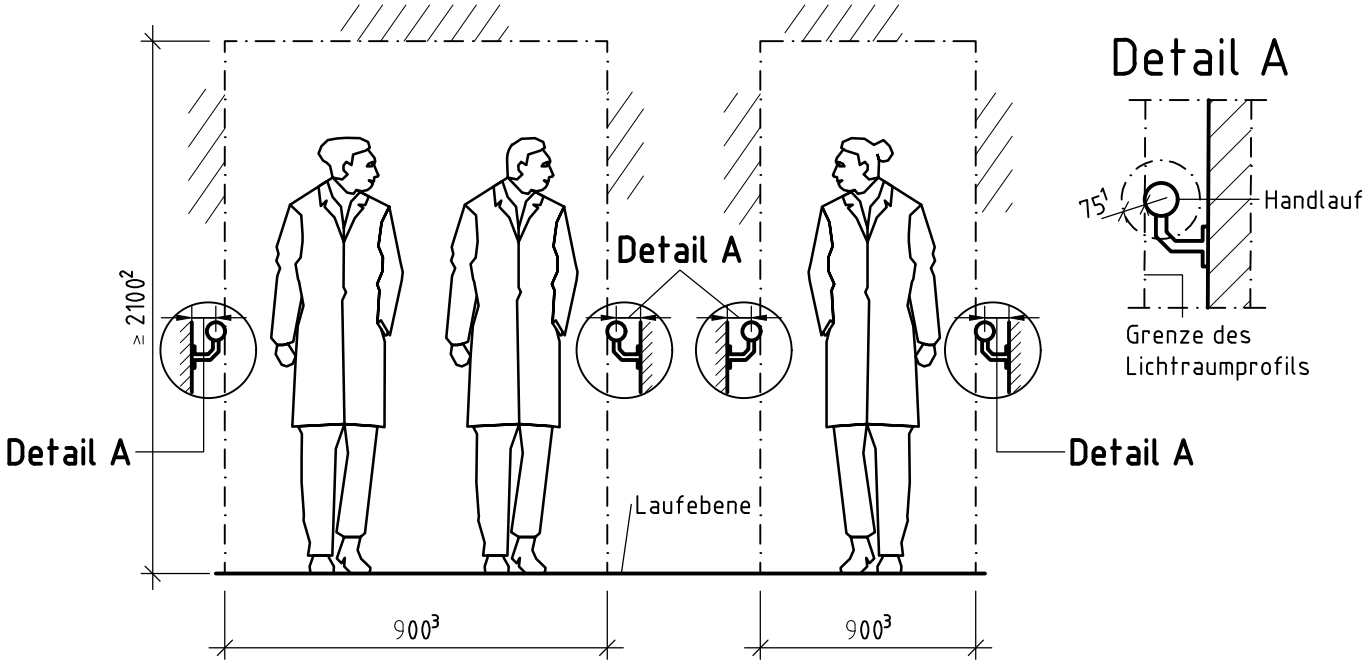
Bei der Anbringung von ortsfesten Zugängen an Bestandsbauwerke ist die Tragfähigkeit des Bestandes hinsichtlich der zusätzlich einzuleitenden Kräfte unter Berücksichtigung der DIN EN 1991-1-1 und DIN EN 1991-1-1/NA nachzuweisen.
Die Verbindungsart mit dem Bauwerk, den Anlagen oder sonstigen Anlagenteilen muss den statischen Erfordernissen gerecht werden.

Gegebenenfalls auftretende dynamische Beanspruchungen (z. B. Resonanz) oder auch Temperaturlastfälle sind mit dem Anlagen- bzw. Maschinenhersteller abzustimmen und innerhalb der Konstruktion zu berücksichtigen.

5.3 Lichte Breite und Höhe von Verkehrswegen auf ortsfesten Zugängen

Die lichte Breite und Höhe von Verkehrswegen auf ortsfesten Zugängen ist in Abhängigkeit der Ergebnisse der Risikobeurteilung, der Benutzungshäufigkeit und den Vorgaben nach ASR A1.8 festzulegen. Die in Bild 1 und Tabelle 2 angegebenen Mindestmaße sind prinzipiell einzuhalten; bei Hindernissen und Engstellen dürfen die Mindestmaße entsprechend den Anforderungen nach ASR A1.8 unterschritten werden. Jede Unterschreitung ist zu dokumentieren.
Bei gleichzeitigem Anschluss an Treppen nach DIN EN ISO 14122-3 ist die lichte Breite auf die Treppenbreite abzustimmen. Siehe hierzu auch WS 8100-3.

Maße in mm



Legende
Die Fußnoten zu Bild 1 sind in Tabelle 2 erläutert.

Bild 1 — Lichte Mindestbreiten und -höhen nach Tabelle 2 und nach ASR 1.8 (Prinzipskizze)

Tabelle 2 — Lichte Mindestbreiten und Mindesthöhen für ortsfeste Zugänge

Fußnote Bild 1	Beschreibung	Maß [mm]
1	Freiraum muss über die gesamte Länge des Handlaufs ggü. angrenzenden Bauteilen und etwaigen Hindernissen eingehalten werden	75
2	lichte Höhe über Verkehrswegen	2 100[a]
3	lichte Breite von Zugängen – durch bis zu 5 Personen begangen	900[a]
	lichte Breite von Zugängen – durch bis zu 20 Personen begangen	1 000[a]
	lichte Breite von Zugängen – durch bis zu 50 Personen begangen	1 200[a]
	lichte Breite von Zugängen – durch bis zu 100 Personen begangen	1 200[a]
	lichte Breite von Zugängen – durch bis zu 200 Personen begangen	1 200[a]

[a] Bei Verkehrswegen zu besonderen Bereichen (z. B. Gänge zur Instandhaltung, zu Betriebseinrichtungen, Türen von Toilettenzellen oder zu Hilfstreppen etc.) dürfen nach ASR 1.8 andere Mindestmaße angesetzt werden.

5.4 Korrosionsschutz und Oberflächengestaltung

Wenn keine nichtrostenden Stähle nach DIN EN ISO 10088 verwendet werden, stehen in Abhängigkeit der vorhandenen Umgebungs- und Nutzungsbedingungen folgende Korrosionsschutzsysteme, in Verbindung mit der DIN 24537-1 und DIN 24537-2, nach Tabelle 3 zur Auswahl. Bei Anlagenerweiterungen und Instandsetzungsarbeiten ist der Korrosionsschutz entsprechend den angrenzenden Flächen herzustellen.

Tabelle 3 — Korrosionsschutzsysteme und Oberflächengestaltung

Werkstoff	Feuerverzinkung (vz) DIN EN ISO 1461	Schmelztauchveredelung DIN EN 10346	Duplexsystem[a]
unlegierte Baustähle nach DIN EN 10025-1 und -2	X	X	X
warmgewalztes Band und Blech nach DIN EN 10111	X	X	X

[a] Duplexsystem, RAL-Farbton in Abstimmung mit dem Auftraggeber und unter Berücksichtigung des WS 8000 und der DIN EN ISO 12944-5

5.5 Kennzeichnung von ortsfesten Zugängen

Sämtliche ortsfeste Zugänge sind im Bereich des Zugangs (Treppen bzw. Treppenleitern und Durchgangssperren) mit einem gelben Resopalschild DIN 825 - A 420 x 148 x 4 mm mit schwarzer Schrift nach DIN 1451-4, Schriftgröße h = 25 mm oder gleichwertiger Schrift nach Bild 2 zu kennzeichnen. Die maximalen Nutzlasten sind, um die Verständlichkeit zu verbessern, in kg/m² und kg statt kN/m² und kN anzugeben.

Maße in mm

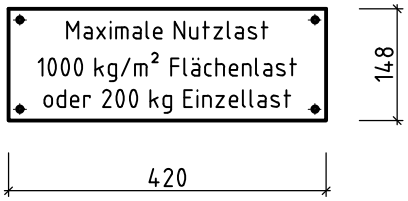


Bild 2 — Hinweisschild (Prinzipskizze)

5.6 Wartungs- und Instandhaltungsplan ortsfester Zugänge

Auf Grundlage der VDI 6200, der DGUV Information 208 - 007 und 208 - 016 sowie den internen Formularen V 35201 und V 40284 sind durch die Planung für die ortsfesten Zugänge sowie den dazugehörigen Treppen und Treppenleitern Wartungs- und Instandhaltungspläne für wiederkehrende Prüfungen zu erstellen.

Die Erstellung hat in Abstimmung mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit und dem Anlagenbetreiber zu erfolgen. Hierbei sind etwaige Prüfdokumente des Herstellers zu beachten. Einflusskriterien und Prüfgegenstände sind, wie in Tabelle 4 aufgeführt, mindestens zu berücksichtigen.

Tabelle 4 — Wartungs- und Instandhaltungsplan in Anlehnung an DGUV-Information 208-007

Prüfgegenstand	Beschreibung
Befestigungs- und Verlegesystem	Abgleich des Befestigungs- und Verlegesystems anhand der Planunterlagen (Statik, Verlegerichtung, Maschenteilung, Tragstabdicke, Auflager- und Verlegespiel, Befestigung) und Überprüfung der Vollständigkeit sowie des festen und passgenauen Sitzes des Befestigungssystems.
Verformungen	Überprüfung der Konstruktion auf plastische Veränderungen/Verformungen infolge mechanischer Einwirkungen und Überbelastungen (z. B. Dellen).
Versprödung	Überprüfung auf Risse, ausgebrochene Stellen, aufgeraute Oberflächen. Freigelegte Fasern bei Kunststoffrosten aus GFK bzw. -leitern.
Korrosionsschutz	Abgleich des vorhandenen Korrosionsschutzes mit den in den Planunterlagen gestellten Anforderungen einschließlich der Schichtdicken und Überprüfung auf Beschädigungen (z. B. Blasenbildung, Ablösungen, Risse, Abkreidung, Farbton) sowie Abnutzung des Korrosionsschutzes und gegebenenfalls vorhandener Materialabtrag infolge der Nutzung.
scharfe Kanten, Grate	Überprüfung der oberflächenfertigen Bauteile auf scharfe Kanten und eingeschlossene Splitter bzw. Grate innerhalb des Überzuges.
nachträgliche Ausschnitte bei Gitterrosten	Überprüfung der Tragfähigkeit bei der Herstellung von nachträglichen Ausschnitten, einschl. Anbringung von Randstab und Fußleiste und Wiederherstellung des Korrosionsschutzes.
Abstände zu Bauteilen	Überprüfung der maximalen Abstände zu seitlich anschließenden und durchdringenden Bauteilen nach WS 8100-2, Abschnitt 4.9.

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 825, *Schilder; Maße*

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

DIN 24531-1, *Roste als Stufen - Teil 1: Gitterroste aus metallischen Werkstoffen*

DIN 24531-2, *Roste als Stufen - Teil 2: Blechprofilroste aus metallischen Werkstoffen*

DIN 24531-3, *Roste als Stufen - Teil 3: Kunststoffgitterroste*

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

DIN 24537-2, *Roste als Bodenbelag - Teil 2: Blechprofilroste aus metallischen Werkstoffen*

DIN 24537-3, *Roste als Bodenbelag - Teil 3: Kunststoffgitterroste*

DIN EN 1090-1, *Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile*

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

DIN EN 10025-1, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

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

DIN EN 10088-4, *Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen*

DIN EN 10088-5, *Nichtrostende Stähle - Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen*

DIN EN 10111, *Kontinuierlich warmgewalztes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10346, *Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen*

DIN EN ISO 1461, *Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) - Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen; Allgemeine Gestaltungsleitsätze; Risikobeurteilung und Risikominderung*

DIN EN ISO 12944-5, *Beschichtungsstoffe; Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 5: Beschichtungssysteme*

DIN EN ISO 14122-1, *Sicherheit von Maschinen - Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen - Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs und allgemeine Anforderungen*

DIN EN ISO 14122-2, *Sicherheit von Maschinen - Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen - Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege*

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

DIN EN ISO 14122-4, *Sicherheit von Maschinen; Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen - Teil 4: Ortsfeste Steigleitern*

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

ASR A2.3, *Technische Regeln für Arbeitsstätten – Fluchtwege und Notausgänge*

DGUV Information 208-005, *Treppen*

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

DGUV Information 208-016, *Die Verwendung von Leitern und Tritten*

VDI 6200, *Standsicherheit von Bauwerken; Regelmäßige Überprüfung*

WN 500/Rgbl. 50/WS 5000, *Schweiß- und Lötarbeiten an Rohrleitungen, Behältern und Baugruppen aus metallischen Werkstoffen und Kunststoffen*

WS 8000, *Technische Richtlinie Korrosionsschutz Teil A; Schutzmaßnahmen gegen Stahlkorrosion; - Atmosphäre / Erdreich / Wasser*

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 8100-5, *Ortsfeste Zugänge an maschinelle Anlagen - Teil 5 Einstiege von Schachtpumpwerken*

Berliner Wasserbetriebe
Digital unterschrieben von Benjamin Fünfhaus
Datum: 2026.02.05 08:49:07 +01'00'

Berliner Wasserbetriebe
Digital unterschrieben von Kirsten Jorgensen
Datum: 2026.02.05 09:29:43 +01'00'

Freigabe

Berliner Wasserbetriebe
Digital unterschrieben von Thomas Ogryssek
Datum: 2026.02.05 12:38:26 +01'00'