

Deutsche Gesellschaft  
für das Badewesen e. V.

DGfDB R 25.08  
- Entwurf -

Technischer Ausschuss  
AK Bäderbau

Die Einspruchsfrist läuft bis zum 1. März 2025

Diese Richtlinie soll die Richtlinie DGfDB R 25.08  
„Einsatz von Edelstahl für Beckenkonstruktionen  
in Schwimmbädern“, August 2015 ersetzen.

**Entwurf**

**Einsatz von Edelstahl für Beckenkonstruktionen in Schwimmbädern**

Fassung  
Januar 2025

Einsatz von Edelstahl für Beckenkonstruktionen in  
Schwimmbädern

DGfDB R 25.08

## Einsatz von Edelstahl für Beckenkonstruktionen in Schwimmbädern

### Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
2	Geltungsbereich.....	2
3	Begriffsbestimmungen .....	2
4	Normative Verweise .....	2
5	Edelstahl in Schwimmbädern .....	3
6	Anforderungen an Schwimm- und Badebecken aus Edelstahl.....	3
6.1	Allgemeines .....	3
6.2	Hinweise zur Konstruktion .....	3
6.3	Beckenstatik .....	4
6.4	Anforderungen an die Planung von Edelstahlbecken.....	4
6.5	Anforderungen an die Ausführung .....	4
7	Beckeneinbauten und -ausstattungen .....	5
7.1	Allgemeines .....	5
7.2	Schwimmbadgeräte .....	5
7.3	Beckenhydraulische Einbauten.....	5
7.4	Wasserattraktionen.....	6
7.5	Wellenerzeugungsanlagen .....	6
7.6	Höhenverstellbare Zwischenböden/Beckenteiler .....	6
7.7	Sonstige Beckeneinbauten und -ausstattungen .....	6
8	Farbbehandlung in Edelstahlbecken.....	6
9	Überwintern von Edelstahlbecken in Freibädern.....	6
10	Entleerung von Edelstahlbecken.....	6
11	Reinigung und Pflege von Edelstahl in Schwimmbädern .....	6
11.1	Mechanische Reinigungsmittel und Reinigungsgeräte.....	6
11.2	Chemische Reinigungsmittel.....	6
11.3	Erstreinigung nach Fertigstellung .....	7
11.4	Grundreinigung .....	7
11.5	Unterhaltsreinigung .....	7
12	Desinfektion.....	7
13	Literatur .....	7
13.1	Regelwerk der gesetzlichen Unfallversicherungen.....	7
13.2	DGfDB-Richtlinien/-Arbeitsunterlagen .....	7
13.3	DIN- und EN-Normen.....	7
13.4	Sonstige Regelwerke .....	8
13.5	Publikationen der Informationsstelle Edelstahl (ISER) .....	8
	Anhang 1: Tabellen Reinigung .....	9
	Tabelle A1.1 Reinigungsmittel und -geräte .....	9
	Tabelle A1.2-1 Chemische Reinigungsmittel.....	10
	Tabelle A1.2-2 Chemische Reinigungsmittel.....	11
	Anhang 2: Schematische Darstellungen der Beckenkonstruktion .....	12
	Abbildung A 2.1 Betonstützwand, Auskleidung mit Beckenraststufe.....	12
	Abbildung A 2.2 Beckenwand mit tragender Edelstahlkonstruktion, mit Beckenraststufe.....	13

### 1 Einleitung

Diese Richtlinie soll Planer/-innen, Ausführenden und Betreiber/-innen eine Übersicht über die Anforderungen und die zu beachtenden Regeln der Technik beim Bau von Schwimm- und Badebecken aus Edelstahl geben. Die Richtlinie umfasst Hinweise für die Planung und Ausführung von Schwimm- und Badebeckenkonstruktionen aus Edelstahl in geschweißter ortsfester Bauweise.

### 2 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für den Einsatz von Edelstahl für Beckenkonstruktionen und mit ihnen verbundene Beckeneinbauten und -ausstattungen in öffentlichen Schwimmbädern der Typen 1 und 2, für Beckenneubauten, Sanierungen, Modernisierungen.

### 3 Begriffsbestimmungen

#### *Schwimmbad Typ 1*

Schwimmbad, bei dem die mit Wasser verbundenen Aktivitäten das Hauptangebot sind (z. B. kommunale Schwimmbäder, Freizeitbäder, Aqua-Parks) und dessen Nutzung „öffentlich“ ist

#### *Schwimmbad Typ 2*

Schwimmbad, das ein Zusatzangebot zum hauptsächlichen Angebot ist (z. B. Hotelschwimmbäder, Campingschwimmbäder, Clubschwimmbäder, therapeutische Schwimmbäder) und dessen Nutzung „öffentlich“ ist

#### *Öffentliche Nutzung*

Nutzung eines Schwimmbades, das für alle oder eine bestimmte Gruppe von Nutzenden (z. B. Hotelgäste, Vereinsmitglieder) zugänglich und das nicht ausschließlich für Familie und Gäste der Eigentümerin/des Eigentümers, der Besitzerin/des Besitzers, der Betreiberin/des Betreibers bestimmt ist; unabhängig von der Zahlung eines Eintrittsgeldes

### 4 Normative Verweise

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 „Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen“

DGfDB R 60.03 „Vermeidung von Gefahren an Ansaug-, Ablauf- und Zulaufanlagen in Schwimm- und Badebecken“

DGfDB R 65.07 „Wasserattraktionen in Schwimmbädern – Planung, Bau und Betrieb“

DGfDB R 94.04 „Reinigung, Desinfektion und Hygiene in Bädern“

DIN 4226 „Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel“

DIN 7939 „Schwimmsportgeräte – Trennseilanlagen in

Schwimmbädern – Anforderungen und Prüfung“

DIN 18 335 „VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Stahlbauarbeiten“

DIN 18 560 „Estriche im Bauwesen“

DIN 19 643-1 bis 4 „Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“

DIN EN 899 „Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch – Schwefelsäure“

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 10 204 „Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen“

DIN EN 13 451-1 „Schwimmbadgeräte – Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren“

DIN EN 13 451-2 „Schwimmbadgeräte – Teil 2: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Leitern, Treppenleitern und Griffbögen“

DIN EN 13 451-3 „Schwimmbadgeräte – Teil 3: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Ein- und Ausläufe sowie Wasser-Luftattraktionen in öffentlichen Schwimmbädern“

DIN EN 13 451-4 „Schwimmbadgeräte – Teil 4: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Startblöcke“

DIN EN 13 451-5 „Schwimmbadgeräte – Teil 5: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Schwimmbahnleinen und Trennseilanlagen“

DIN EN 13 451-6 „Schwimmbadgeräte – Teil 6: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Anschlagplatten“

DIN EN 13 451-11 „Schwimmbadgeräte – Teil 11: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für höhenverstellbare Zwischenböden und bewegliche Beckenabtrennungen in öffentlichen Schwimmbädern“

DIN 18202 „Maßtoleranzen im Hochbau“

DIN EN ISO 3834-2 „Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen – Teil 2: Umfassende Qualitätsanforderungen“

DIN EN ISO 9606-1 „Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen – Teil 1: Stähle“

DIN VDE 0100-702 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-702: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Becken von Schwimmbädern, begehbare Wasserbecken und Springbrunnen“

## 5 Edelstahl in Schwimmbädern

„Edelstahl Rostfrei“ ist ein Markenzeichen für die Werkstoffgruppe der Chrom-/Nickel-Stähle. Diese zeichnen sich durch ihre hohe Korrosionsbeständigkeit aus. Seine besondere Korrosionsbeständigkeit verdankt Edelstahl einer Passivschicht (Chromoxidschicht) auf der Oberfläche, die sich an Luft oder in Wasser bildet. Die Passivierung kann durch den Einsatz von Passivierungsmitteln beschleunigt werden. Die verschiedenen Edelstahlsorten unterscheiden sich durch ihre Gehalte an Chrom und an anderen Legierungselementen, von denen Nickel und Molybdän die wichtigsten sind.

Die Passivschicht kann jedoch durch chemische, z. B. durch Salzsäure, und mechanische Einwirkungen beschädigt oder ganzflächig zerstört werden. Dies ist bei der Auswahl von Reinigungsmitteln zu berücksichtigen (vgl. Abschnitt 11).

Der Einfluss des Beckenwassers auf Edelstähle hängt in erster Linie von dessen Chloridkonzentration ab. Bei Schwimm- und Badebeckenwasser nach DIN 19 643 sowie den üblichen Beckenwassertemperaturen können die Werkstoffe 1.4404, 1.4571, 1.4439 bis zu einer Chloridkonzentration von max. 500 mg/l im Beckenwasser eingesetzt werden. Bei Chloridkonzentrationen über 500 mg/l können abhängig von der Wasseranalyse die Werkstoffe 1.4462 bzw. bei Meerwasser beständige Sorten, wie z. B. 1.4539 oder 1.4547, eingesetzt werden. Für die eingesetzten Edelstähle sind Prüfbescheinigungen „Abnahmeprüfzeugnis 3.1“ nach DIN EN 10 204 zu erbringen.

Damit die Chloridkonzentration nicht ansteigt, darf Salzsäure zur pH-Wert-Korrektur des Beckenwassers in Edelstahlbecken nicht verwendet werden. Hierfür kann z. B. Schwefelsäure nach DIN EN 899 oder Kohlenstoffdioxid verwendet werden. Die Qualität des Wassers ist periodisch zu kontrollieren, wobei die in der DIN 19 643 vorgesehenen Werte einzuhalten sind. Da auch bestimmte Metallsalze wie Kupfersulfat über ihre oxidierende Wirkung die Gefahr von Korrosion erhöhen, ist ihr Einsatz zur Algenbekämpfung nicht gestattet.

Kontaktkorrosion kann auftreten, wenn andere Metalle mit Edelstahl in Berührung kommen und ein leitendes Medium (z. B. Beckenwasser) den Ionenaustausch bewirkt. Metallische Gegenstände, die in das Becken gelangen (z. B. Haarnadeln, Münzen, Schrauben), müssen daher entfernt werden.

## 6 Anforderungen an Schwimm- und Badebecken aus Edelstahl

### 6.1 Allgemeines

Ein Schwimm- und Badebecken muss ein funktionsfähiger

Wasserbehälter sein, der den Anforderungen des Badebetriebes entspricht. Deshalb sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Wasserdichtigkeit
- Maßhaltigkeit (z. B. Beckenlänge, Nivellement der Überlaufkante, Beckentiefe)
- funktionsgerechte und den Regeln der Technik entsprechende Ausbildung des Beckenkopfes und der einzelnen Bauteile wie Wasseraufaufschräge, Raststufen, Einstiegleitern, Treppen, Geländer, höhenverstellbare Zwischenböden, beckenhydraulische Einbauteile, Einbauten für Wasserattraktionen etc.

### 6.2 Hinweise zur Konstruktion

Edelstahlbecken werden aufbauend auf einer dichtgeschweißten Edelstahl-Blechfläche mit entsprechenden Versteifungen hergestellt. Diese Bauweise kann für alle Anwendungsfälle, sowohl beim Freibad als auch beim Hallenbad, sowohl bei der Modernisierung von Altbädern als auch beim Beckenneubau angewendet werden.

Die Beckenwände können durch Rippen versteift und über die gesamte Wassertiefe selbsttragend oder als schlaife Auskleidung einer Betonwand mit oder ohne Bestandsfliesen ausgeführt werden.

Der Beckenboden ist als schlaife Metallauskleidung ausgebildet, die einen tragenden Unterbau benötigt. In der Regel wird dieser

- als zweilagiger Unterbau, bestehend aus einer verdichteten, ca. 20 cm starken Tragschicht (z. B. Kies, Schotter) mit einer Körnung 16/32 mm mit Dränwirkung und einer ca. 5 bis 8 cm dicken Feintragschicht (z. B. Split, gebrochene Körnung 4/8 nach DIN 4226) oder
- als glatt abgeriebene Betonfläche (Estrich 0/8 nach DIN EN 18 560) – entsprechend des Wassertiefenverlaufs –, ausgeführt.

Der tragende Unterbau sollte die Ebenheitstoleranzen nach DIN 18202 erfüllen.

Die Anordnung eines Trennvlieses zwischen Tragschicht und Feintragschicht ist beim zweilagigen Unterbau zu empfehlen (vgl. Anhang 2: Schematische Darstellungen der Beckenkonstruktion).

Edelstahlbecken werden in der Regel in einzelnen Baugruppen geliefert, z. B.:

- vorgefertigte Wand-Elemente, Überlaufrippen
- Beckeneinbauten wie Treppen, Attraktionseinrichtungen in Wand- und Bodenflächen

- Blechtafeln angelieferter Beckenböden
- diverse Beckeneinbauten und -ausstattungen
- vorgefertigte Reinwasserverteilsysteme

### 6.3 Beckenstatik

Der Standsicherheitsnachweis der Edelstahlkonstruktion und die Lastweiterleitung in den Baugrund (in Fundamente) bzw. in das bestehende Bauwerk ist zu erbringen. Im Allgemeinen werden der Nachweis der Edelstahlkonstruktion vom Hersteller/der Herstellerin und der Nachweis der Lastweiterleitung vom verantwortlichen Tragwerksplaner/-in erbracht. Die mit Rippen versteifte selbsttragende Wand wird an ihrem unteren Ende sowohl gegen horizontale als auch gegen vertikale Kräfte z. B. an einer Betonkonstruktion verankert. Zur Ableitung der Kräfte aus der oberen Abstützung auf die Fundamente werden je nach statischer Erfordernis Schrägstützen benötigt. Bei Sanierungen kann diese Abstützung meist auf das vorhandene und entsprechend vorbereitete Becken erfolgen.

Die Dimensionierung der Fundamente hat entsprechend der Bodenverhältnisse zu erfolgen. Es ist sicherzustellen, dass das Becken sich nicht nachträglich durch Setzungenvorgänge des Baugrundes ungleichmäßig setzt. Es wird deshalb dem Bauherren/der Bauherrin empfohlen, ein Baugrundgutachten einzuholen.

Insbesondere bei Becken mit einer größeren Wassertiefe, z. B.  $\geq 2$  m (Sprungbecken bzw. Sprungbereiche), wird die Wand in der Regel in zwei Bereiche aufgeteilt. Der obere Teil besteht aus einer versteiften Wand, wie vorher beschrieben, der untere Teil wird als Betonwand hergestellt und mit Edelstahlblechen verkleidet. Diese Wand ist gleichzeitig das Auflager für die versteiften Wandelemente des oberen Bereiches und für die untere schlaife Beckenauskleidung. Das untere Auflager ist nach statischem Erfordernis auszulegen.

### 6.4 Anforderungen an die Planung von Edelstahlbecken

#### 6.4.1 Allgemeine Anforderungen

Bei der Planung von Edelstahlbecken sind folgende Aspekte zu beachten:

- Prüfung der Tragfähigkeit und der Zusammensetzung des Bodens (Gründungsempfehlung)
- ggf. Prüfung der Tragfähigkeit des bestehenden Beckens
- Prüfung des Bemessungsgrundwasserstandes (maximale Höhe des Grundwasserstandes zzgl. Sicherheitszuschlag)
- Grundwasseranalyse (in Hinblick auf korrosionsauslösende Bestandteile)
- ggf. Prüfung erforderlicher Abbrucharbeiten

- Schnittstellen Edelstahl, Rohbau, Beckenkopf/Beckenumgang, Wasseraufbereitung, Ausbaugewerke klären

#### 6.4.2 Werkstoffwahl

Zur Festlegung des den jeweiligen Anforderungen und des Einsatzbereiches entsprechenden Edelstahl-Werkstoffes sind folgende Prüfungen erforderlich:

##### *Füllwasser*

Eine chemisch-physikalische Wasseranalyse des vorgesehenen Füllwassers ist zu erstellen.

##### *Grundwasser*

Vor dem Einbau eines Edelstahlbeckens in Bereichen mit teilweisem oder dauerndem Grundwassereinfluss ist dessen chemische Zusammensetzung im Hinblick auf korrosionsauslösende Bestandteile und Einflüsse zu prüfen.

##### *Boden- und Hinterfüllmaterial*

Bei diesen Materialien muss die chemische Zusammensetzung auf korrosionsauslösende Bestandteile untersucht werden.

### 6.5 Anforderungen an die Ausführung

#### 6.5.1 Schweißen

Die Verbindung der Bauteile erfolgt durch Schweißen. Edelstahlbecken in der in dieser Richtlinie beschriebenen Bauweise erhalten ihre Dichtigkeit durch fachgerechtes Schweißen, sowohl beim Herstellen der Bauteile in der Werkhalle als auch beim Zusammenbau von vorgefertigten Bauteilen auf der Baustelle. Die Schweißtechnik spielt beim Bau solcher Becken eine entscheidende Rolle; deshalb sind die entsprechenden Normen anzuwenden.

Beim Einschweißen des Beckenbodens sollte wegen der Dehnungseigenschaften des Edelstahls eine Boden- und Lufttemperatur von ca.  $+10$  °C nicht unterschritten werden.

Für die Herstellung der Verbindungsschweißungen sind hinsichtlich der Schweißzusätze, der fachgerechten Werkstoffvorbereitung und der fachgerechten Durchführung des Schweißverfahrens Nachweise gemäß DIN EN 1090 Teil 1 und 2, DIN EN ISO 3834-2 und DIN EN ISO 9606-1 zu führen (Eignungsnachweise). Edelstahlbecken sind darüber hinaus eine Leistung im Sinne der DIN 18 335.

Beim Schweißprozess entstehende Anlauffarben sind durch geeignete Verfahren, wie z. B. elektrolytisch, durch Beizen, Strahlen oder Bürsten, zu entfernen.

### 6.5.2 Dehnungs-, Bewegungsfugen

Edelstahlbecken (Beckenkörper) benötigen keine Dehnungsfugen, da auftretende Dehnungen vom Edelstahlbeckenkörper aufgenommen werden können.

### 6.5.3 Überlaufrinne

Schwimm- und Badebecken sind mit einer allseitig umlaufenden Überlaufrinne auszustatten. Um einen gleichmäßigen und kontinuierlichen Wasserüberlauf in die Überlaufrinne sicherzustellen, muss die Überlaufkante auf ihrer Gesamtlänge waagrecht liegen und darf eine Abweichung von +/- 2 mm nicht überschreiten. Der Übergang zu den Beckenumgangsbelägen ist in den Grenzwerten für Ebenheitsabweichungen nach DIN 18202 (Tabelle 3, Zeile 4, erhöhte Anforderungen) auszuführen. Bauteilfugen im Bereich des Beckenkopfes sind in der Edelstahlkonstruktion zu berücksichtigen. Die Wasserauflaufschräge hat eine Breite von max. 100 mm. Sie gilt nicht als Verkehrsfläche und hat damit die Anforderungen an die Rutschsicherheit der Umgangsflächen nicht zu erfüllen. Ebenso entfällt die Anforderung zur optisch deutlichen Erkennbarkeit der Beckenkante.

### 6.5.4 Wärmedämmung

Schwimm- und Badebecken haben den größten Wärmeverlust durch Verdunstung an der Wasseroberfläche. Bei Edelstahlbecken im Außenbereich sind deshalb Wärmedämmmaßnahmen der Beckenkonstruktion in der Regel nicht erforderlich. Wärmeverluste durch Verdunstung können u. a. durch Beckenabdeckungen reduziert werden.

### 6.5.5 Potenzialausgleich

Edelstahlbecken sind in den Potenzialausgleich nach DIN VDE 0100-702 einzubeziehen.

*Anmerkung:*

*Da bei einem Edelstahlbecken in geschweißter Bauart alle Teile leitend miteinander verbunden sind (Leitern, Treppen, Geländer, Startsockel etc.), ist nur ein gemeinsamer Potenzialausgleich erforderlich.*

### 6.5.6 Oberflächen

Die Oberfläche der sichtbaren Edelstahlflächen ist grundsätzlich walzblank. Geschliffene Oberflächen werden mit einem Korn  $\leq 400$  bearbeitet. Die Schweißnähte werden in der Regel nicht mechanisch bearbeitet. Im Bereich der Überlaufkante (in der Regel Wasserauflaufschräge) sind alle wasserseitigen Schweißnähte jedoch glattgeschliffen auszuführen.

Für die Festlegung der Anforderungen an die Rutschhemmung gilt die DGUV-Information 207-006, bzgl. der geprüften Ober-

flächen vgl. die Liste „NB“ „Rutschhemmende Bodenbeläge in nassbelasteten Barfußbereichen“. Die Oberflächen von Start- und Wendeflächen von Schwimmerbecken sollten rutschhemmend ausgeführt sein. Bei wettkampfgerechten Becken sollten diese Oberflächen bis zu einer Wassertiefe von mindestens 0,80 m in der Bewertungsgruppe „C“ nach DGUV-Information 207-006 ausgeführt werden.

### 6.5.7 Anforderungen an die Produktion der Bauteile

Die einschlägigen Richtlinien für die Verarbeitung von Edelstahl sind bei der Konstruktion und Verarbeitung zu berücksichtigen. Die Voraussetzung für eine sachgerechte Produktion, bei der die erforderliche Reinheit gegeben ist, besteht bei der Edelstahlverarbeitung ausschließlich in einer separaten Produktionshalle ohne Verarbeitung von Schwarzstahl.

### 6.5.8 Abschlussreinigung

Vor der Übergabe an den Auftraggeber/der Auftraggeberin ist vom Hersteller/Herstellerin des Edelstahlbeckens eine Reinigung unter Einsatz von Reinigungsmitteln gemäß seiner Bedienungs- und Pflegevorschriften durchzuführen (vgl. 11.3).

## 7 Beckeneinbauten und -ausstattungen

### 7.1 Allgemeines

Grundsätzlich sollen alle Beckeneinbauten aus der gleichen oder höherwertigen Werkstoffgruppe wie die Becken hergestellt werden. Bei Beckeneinbauten (z. B. Wasserattraktionen, Rutschen) können zusätzliche Gründungen erforderlich werden. Zu den grundsätzlichen Anforderungen vgl. KOK-Richtlinien für den Bäderbau.

### 7.2 Schwimmbadgeräte

Startblöcke, Leitern, Treppen, Geländer und Trennseile sind im Allgemeinen in das Edelstahlbecken integrierte oder direkt im Edelstahlbecken angeschweißte Elemente. Für die Ausführung sind die Normen DIN EN 13 451-1 bis 6, DIN EN 13 451-11 und DIN 7939 sowie die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 zu beachten.

### 7.3 Beckenhydraulische Einbauten

Die Bemessung der nach DIN 19643 geforderten Umwälzleistung je Becken erfolgt in Verantwortung des „Fachplaners/der Fachplanerin Badewassertechnik“. Bei abweichenden technischen Lösungen des Herstellers/der Herstellerin liegt die beckenhydraulische Auslegung beim Hersteller/der Herstellerin. Die DGfDB R 60.03 und DIN EN 13 451-3 sind zu beachten.

#### 7.4 Wasserattraktionen

Wasserattraktionen aus Edelstahl (z. B. Sprudelliegen, Massagebänke, diverse Sprüheinrichtungen, Strömungskanäle, Buchten) werden mit der Beckenkonstruktion verschweißt. Für die Ausführung sind DGfDB R 65.07 und die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 zu beachten. Durch eine günstige Standortwahl und die dadurch bessere Erreichbarkeit der Attraktionen aus Edelstahl kann der Pflegeaufwand verringert werden.

#### 7.5 Wellenerzeugungsanlagen

In Wellenbecken können die Wellen in einer Wellenkammer oder durch einen schwimmenden Ball erzeugt werden. Die durch die Wellenerzeugung in der Wellenkammer und im Becken auftretenden dynamischen Kraftwirkungen auf die Edelstahlauskleidung und deren Unterkonstruktion sind zu beachten.

#### 7.6 Höhenverstellbare Zwischenböden/Beckenteiler

Diese Beckeneinbauten können in Edelstahlbecken integriert werden. Entsprechend des vorgesehenen Systems werden vom Edelstahlbeckenhersteller/in nach den Angaben des Lieferanten/der Lieferantin die erforderlichen Durchführungen und Einbauten im Becken eingeschweißt.

#### 7.7 Sonstige Beckeneinbauten und -ausstattungen

Weitere Beckeneinbauten und -ausstattungen können z. B. sein:

- Unterwasserkameras
- Unterwasserlautsprecher
- Einbauten für Beckenabdeckungsanlagen
- Unterwasserscheinwerfer
- Unterwasserfenster
- Ertrinkenden-Erkennungssysteme

Für diese gelten die o. g. Anforderungen sinngemäß.

#### 8 Farbbehandlung in Edelstahlbecken

Die Oberflächen von Edelstahlbecken sind in der Regel unbeschichtet, d. h. die glatte Edelstahlfläche ist die fertige Beckeninnenfläche.

Farbliche Gestaltungen und Markierungen auf den Blechflächen (z. B. Schwimmstreifen) sind beispielsweise durch chemisch-elektrolytische Verfahren möglich.

Farbliche Gestaltungen und Markierungen dürfen die Werkstoff- und die Wasserqualität nicht beeinträchtigen.

#### 9 Überwintern von Edelstahlbecken in Freibädern

Edelstahlbecken werden ohne Sicherungsmaßnahmen mit Wasser gefüllt überwintert. In jedem Fall ist darauf zu achten, dass die Abläufe der Überlaufrinne geöffnet sind, um überlaufendes Wasser aus dem Becken durch Niederschläge ablaufen zu lassen. Die Rinnenroste sollten entfernt und frostsicher gelagert werden. Ferner ist zu beachten, dass frostgefährdete Rohrleitungen entleert werden. Becken mit geringer Wassertiefe (Kinderplanschbecken, Durchschreibebecken) werden entleert und sollten mit Dämmstoffen und mit Folien frostsicher abgedeckt werden (siehe Betriebs- und Pflegeanleitung der jeweiligen Hersteller) (vgl. DGfDB A 66).

#### 10 Entleerung von Edelstahlbecken

Grundsätzlich sollen Edelstahlbecken mit Wasser gefüllt sein. Ist ein Entleeren erforderlich, soll die Reinigungszeit auf ein Minimum beschränkt werden. Bei Becken, die im Grundwasser stehen, sind Sicherungsmaßnahmen vorzusehen (z. B. Flutventile, Grundwasserabsenkung).

Während der Beckenentleerung und bei entleertem Becken ist der Grundwasserstand unterhalb des Niveaus der Beckensohle abzusenken und zu halten. Sollte der Grundwasserstand ansteigen und in die Nähe der Beckensohle kommen, ist das Becken sofort zu befüllen, um Beschädigungen der Beckensohle zu vermeiden. Alternativ können Flutventile im Beckenboden vorgesehen werden. Die Beckenentleerung darf auf keinen Fall zu einem Zeitpunkt erfolgen, in dem noch mit Frostgefahr zu rechnen ist.

#### 11 Reinigung und Pflege von Edelstahl in Schwimmbädern

Zur Reinigung in öffentlichen Bädern siehe auch DGfDB R 94.04 „Reinigung, Desinfektion und Hygiene in Bädern“.

##### 11.1 Mechanische Reinigungsmittel und Reinigungsgeräte

Bei der Auswahl der mechanischen Reinigungsmittel und Reinigungsgeräte muss ausgeschlossen werden, dass die Edelstahloberfläche (Passivschicht) mechanisch zerstört wird. Werkzeuge aus unlegiertem bzw. niedrig legiertem Stahl dürfen nicht verwendet werden, da diese zu Fremdstoffen führen. Die Auswahl des geeigneten Reinigungsmittels ist abhängig von der Stärke der Verschmutzung. Mechanische Reinigungsgeräte hinterlassen Schleifspuren und dürfen deshalb auf geschliffenen Flächen nur in Schliffrichtung und auf ungeschliffenen Flächen im sichtbaren Bereich (z. B. bei Bodenblechen) nicht verwendet werden (vgl. Anhang 1, Tabelle A1.1).

##### 11.2 Chemische Reinigungsmittel

Reinigungsmittel für Edelstahl dürfen keine Salzsäure, Na-

triumhypochlorit oder Calciumhypochlorit enthalten. Diese Inhaltsstoffe wirken sich negativ auf die Passivschicht aus und können zu Schäden des Werkstoffgefüges führen. Die entsprechenden Sicherheitsvorschriften der Hersteller/-innen sind bei der Lagerung und Verwendung einzuhalten. Reinigungsmittel dürfen nicht in den Wasseraufbereitungskreislauf gelangen (vgl. Anhang 1, Tabelle A1.2).

### 11.3 Erstreinigung nach Fertigstellung

Nach Abschluss der Montage und Fertigstellung aller Anlagen ist eine Erstreinigung (entspricht der Abschlussreinigung durch den Hersteller/die Herstellerin, vgl. Ziffer 6.5.8) durchzuführen.

### 11.4 Grundreinigung

Die Grundreinigung wird in der Regel nach einer Entleerung des Beckens durchgeführt. Die Reinigung muss sofort nach Entleerung erfolgen, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die vorhandenen Verschmutzungen eintrocknen und dadurch schwerer entfernbar sind. Vor der Verwendung von Reinigungsmitteln oder sonstigen Zusätzen sind diese auf ihre Eignung für Edelstahl zu prüfen (vgl. DGfDB A 42). Bei nicht geeigneten Reinigungsmitteln besteht die Gefahr, dass die schützende Passivschicht auf der Edelstahloberfläche zerstört wird und dadurch Korrosionsschäden entstehen.

Für die Reinigung des Reinwasserverteilsystems müssen die Bodenkanäle geöffnet werden. Diese sind zu reinigen und zu spülen. Bevor die Bodenkanaldeckel wieder eingebracht werden, sind diese ebenfalls zu reinigen. Es wird empfohlen, die Dichtungen zu nassen und mit einem Gleitmittel einzustreichen. Dadurch wird ein leichteres Einbringen ermöglicht. Alle verwendeten Schrauben müssen vor dem Wiedereinbau ebenfalls mit einem Gleitmittel behandelt werden; dadurch wird die Gefahr des Festfressens der Schrauben verringert.

Bei Beckenmarkierungen ist bei der Reinigung speziell darauf zu achten, dass durch Reinigungsgeräte bzw. mechanischen Abrieb keine Beschädigungen entstehen. Die Markierungen dürfen nicht mit Reinigungsmitteln behandelt werden, die eine reizende Wirkung haben.

### 11.5 Unterhaltsreinigung

Die üblichen Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind regelmäßig mindestens einmal wöchentlich durchzuführen.

Besonderes Augenmerk ist der Überlaufrinne zu widmen, die mit der chloridhaltigen Atmosphäre in Verbindung kommt. Hier kann es durch Spritzwasser auch zu einer Aufkonzentra-

tion von Chloriden kommen. Die Wasser-/Luftlinien z. B. an der Beckenwand oder Geländerholmen sind ebenfalls zu beachten. Wenn bei Reinigung des Beckenumganges Reinigungswasser in die Überlaufrinne gelangen kann, ist unbedingt darauf zu achten, dass diese auf Kanalisation umgeschaltet wird. Nach erfolgter Reinigung muss die Überlaufrinne ausreichend nachgespült werden.

#### Anmerkung:

*Die Beckenränder, Seitenwände und Rinnenroste können bei Bedarf mit weichen Bürsten oder mit feuchten Tüchern mit möglichst wenigen Reinigungsmitteln bei laufender Filteranlage unmittelbar vor Rückspülung gereinigt werden.*

*Damit die Überlaufrinnen gereinigt werden können, müssen vorher die Abdeckroste entfernt werden. Bei der Entnahme ist darauf zu achten, dass die einzelnen Elemente gekennzeichnet und, um Verformungen zu verhindern, eben gelagert werden.*

### 12 Desinfektion

Eine Desinfektion von Edelstahlflächen ist in der Regel nicht erforderlich. Wenn eine Desinfektion erfolgt, dürfen Desinfektionsmittel, die Chlor oder Sauerstoffspalter enthalten, z. B. Chlorbleichlauge oder Wasserstoffperoxid, nicht eingesetzt werden.

### 13 Literatur

#### 13.1 Regelwerk der gesetzlichen Unfallversicherungen

DGUV-Regel 107-001 „Betrieb von Bädern“  
DGUV-Information 207-006 „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“

#### 13.2 DGfDB-Richtlinien/-Arbeitsunterlagen

DGfDB R 25.05 „Sanierung von Schwimmbeckenkonstruktionen“  
DGfDB R 60.03 „Vermeidung von Gefahren an Ansaug-, Ablauf- und Zulaufanlagen in Schwimm- und Badebecken“  
DGfDB R 65.06 „Rohwasserspeicher und Überlaufrinne“  
DGfDB A 42 „Liste geprüfter Reinigungsmittel für Beckenkörper und Bauteile aus Edelstahl in Schwimmbädern (Liste RE)“  
DGfDB A 66 „Überwintern von Becken und Wasseraufbereitungsanlagen in Freibädern“

#### 13.3 DIN- und EN-Normen

DIN 1961 VOB-B „Verdingungsordnung für Bauleistungen Teil B“  
DIN 18 200 „Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte - Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und

Zertifizierung von Produkten“  
 DIN 18 202 „Toleranzen im Hochbau – Bauwerke“  
 DIN 18 335 „VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Stahlbauarbeiten“  
 DIN 18 560 „Estriche im Bauwesen“  
 DIN 19 643-1 bis 4 „Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“  
 DIN 51 097 „Prüfung von Bodenbelägen; Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft; Nassbelastete Barfußbereiche; Begehungsverfahren; Schiefe Ebene“  
 DIN EN 287-1 „Prüfung von Schweißern“  
 DIN EN 899 „Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch – Schwefelsäure“  
 DIN EN 1069-1 „Wasserrutschen – Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren“  
 DIN EN 1069-2 „Wasserrutschen – Teil 2: Hinweise“  
 DIN EN 1090-1 „Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile“  
 DIN EN 10 204 „Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen“  
 DIN EN 10 088-1 bis 2 „Nichtrostende Stähle“  
 DIN EN 10 204 „Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen“  
 DIN EN 13 451-5 „Schwimmbadgeräte – Teil 5: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Schwimmbahnleinen“  
 DIN EN 13 451-10 „Schwimmbadgeräte – Teil 10: Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Sprungplattformen, Sprungbretter und zugehörige Geräte“  
 DIN EN 15 288-1 „Schwimmbäder – Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen an Planung und Bau“  
 DIN EN ISO 5817 „Schweißen – Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) – Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten“  
 DIN EN ISO 9001 „Qualitätssicherung“  
 DIN VDE 0100-702 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-702: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Becken von Schwimmbädern, begehbarer Wasserbecken und Springbrunnen“

**13.5 Publikationen der Informationsstelle Edelstahl (ISER)**

MB 803 „Was ist nichtrostender Stahl?“  
 MB 821 „Edelstahl Rostfrei – Eigenschaften“  
 MB 822 „Die Verarbeitung von Edelstahl Rostfrei“  
 MB 823 „Schweißen von Edelstahl Rostfrei“  
 MB 824 „Die Reinigung von Edelstahl Rostfrei“  
 MB 828 „Korrosionsbeständigkeit nichtrostender Stähle an der Atmosphäre“  
 MB 829 „Edelstahl Rostfrei in Kontakt mit anderen Werkstoffen“  
 MB 830 „Edelstahl Rostfrei in chloridhaltigen Wässern“  
 MB 831 „Edelstahl Rostfrei in Schwimmbädern“  
 MB 836 „Beizen von Edelstahl Rostfrei“  
 MB 960 „Edelstahl Rostfrei – Oberflächen im Bauwesen“  
 MB 969 „Fertigung und Montage von Konstruktionen aus nichtrostendem Stahl – allgemeine Hinweise“  
 MB 974 „Elektropolieren nichtrostender Stähle“  
 MB 976 „Farbiger nichtrostender Stahl“  
 Sonderdruck 862 „Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 vom 20.04.2022“

**13.4 Sonstige Regelwerke**

Liste „NB“ „Rutschhemmende Bodenbeläge in nassbelasteten Barfußbereichen“, Säurefließner-Vereinigung  
 KOK-Richtlinien für den Bäderbau

**Anhang 1: Tabellen Reinigung**

**Tabelle A1.1 Reinigungsmittel und -geräte**

Mittel/Gerät	geeignet	ungeeignet
Spachtel, Schaber, Werkzeug generell	Werkzeuge sind nur aus Edelstahl, Schraubenschlüssel und -dreher aus Chrom-Nickel-Vanadium-Stahl zulässig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werkzeuge aus niedrig legierten und unlegierten Stählen, die zu Korrosionen neigen</li> <li>Werkzeuge mit langanhaltendem Rost</li> </ul>
Borstenerzeugnisse	Bürsten mit Natur-, Kunststoff- oder Edelstahl-Rostfrei-Borsten – nur in Schliffrichtung, nicht an polierten Flächen und nicht an ungeschliffenen Flächen im sichtbaren Bereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bürsten mit Borsten aus unlegiertem Stahl-draht</li> <li>Bürsten mit Grit-Borsten (Kunststoffborsten, die Schleifkörper enthalten)</li> </ul>
Textilien	Textilmaterial aus Natur- und Chemiefasern als Putzfäden (Putzwolle) und textile Flächengebilde (Maschen und Webware, Putzlappen, Scheuertuch, Fransenmaterial, Vlies); sehr gut sind Reinigungstextilien aus Mikrofasern geeignet, um Griffspuren von Edelstahl-Rostfrei-Oberflächen zu entfernen.	Textilien mit eingewebten oder eingestickten Metallbändern
Kunststoffvliese (nur für geschliffene Flächen in Schliffrichtung im sichtbaren Bereich)	Vliese ohne Schleifkörper, i. d. R. in den Farben weiß, beige, gelb	schleifmittelhaltige Vliese i. d. R. in den Farben grün, blau, rot, dunkelbraun, schwarz (letztere beiden sind am aggressivsten)
Kunststoffvliese (für polierte und ungeschliffene Flächen im sichtbaren Bereich)	Vliese ohne Schleifkörper, i. d. R. in den Farben weiß, beige, gelb	schleifmittelhaltige Vliese i. d. R. in den Farben grün, blau, rot, dunkelbraun, schwarz (letztere beiden sind am aggressivsten)
Stahlwolle	nur wenn Stahlwolle aus Edelstahl Rostfrei besteht, jedoch nur an geschliffenen Flächen in Schliffrichtung	Normale Stahlwolle darf nicht verwendet werden, da sich durch Abrieb Fremdrost bildet
Scheuer-, Schleif- und Polierpulver als Zusatz in Reinigungsmitteln	Schlammkreide, Kieselgur, Magnesia, Magnesiumcarbonat, Wiener Kalk, Pariser Rot, Carborundum (Siliciumcarbid), Korund	Schmirgel, Quarz, Feldspat, Bimsstein
Schleifpapier	bedingt geeignet mit einer Feinheit über Korn 240 nur in Schliffrichtung	mit einer Feinheit gröber als Korn 240
Wasser- und/oder Dampfstrahl	Hochdruckreiniger, Dampfstrahlgeräte (ohne Reinigungsmittel)	Reinigungsmittelzusatz im Hochdruckreiniger
Sonstiges	Naturleder (Fensterleder), Kunstleder, Kunstvlies, Schwämme, Schwammtücher	

**Tabelle A1.2-1 Chemische Reinigungsmittel**

Mittel	Zusammensetzung	Einsatzgebiete
Alkoholreiniger	Tenside, Alkohol, Wasser und Duftstoffe	wie Allzweckreiniger
Alkalische Reiniger	Tenside, Wasser und Alkali; häufig sind noch wasserlösliche organische Lösemittel enthalten.	besonders für starke Fett- und Ölverschmutzungen (verharzte Öle)
Scheuernde alkalische Reiniger	Tenside, Wasser und Alkali; häufig sind noch wasserlösliche organische Lösemittel enthalten. Als Scheuermittel enthalten sie feine Poliermittel (meist Schlammkreide).	für alle starken Fettverschmutzungen und Ablagerungen von mineralischen Substanzen (Ruß, Rost, leichte Wasserflecken von kalkhaltigem Wasser). Um wirksam zu sein, müssen die Poliermittel härter als der Schmutz sein. Um die Oberfläche nicht zu beschädigen, müssen sie weicher als Edelstahl sein. Dürfen nur an den Beckenwänden in Schliffrichtung eingesetzt werden
Lösemittelreiniger	meist ein Gemisch von organischen Lösemitteln; sie können mit Wasser mischbar (z. B. Butylglykol, Diethylenglykolether, Alkohol) oder nicht mischbar sein (Benzin, Terpentin)	je nach Art besonders gut zum Entfernen von z. B. Fett, Öl, Wachs, Teer, Klebstoffen, Lacken oder Farben
Scheuerfreie Emulsionsreiniger	Tenside, Wasser, mit Wasser nicht mischbare organische Lösemittel; häufig noch zusätzlich Alkalien	besonders für starke Fettverschmutzungen, Wachse, Teer, Farben. Wirkungsvoller als scheuerfreie alkalische Reiniger, aber weniger wirkungsvoll als Lösemittelreiniger
Scheuernde Emulsionsreiniger	wie bei den scheuerfreien Emulsionsreinigern; sie enthalten aber Poliermittel	wie bei den scheuernden alkalischen Reinigern, aber bessere Reinigungswirkung bei Fettverschmutzungen und Teer
Allzweckreiniger	Tenside, Wasser, häufig unter Zusatz von Phosphaten und Ammoniak-Lösungen	besonders für leichtere Fettverschmutzungen
Neutralreiniger	Tenside, Wasser und Duftstoffe; Geschirrspülmittel	für mit Fett und Öl verschmutzte Oberflächen (z. B. Fingerabdrücke)
Desinfektionsreiniger	Häufige Wirkstoffe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• quatäre Ammoniumverbindungen QAV mit Wasserzusatz (sie wirken als kationische Tenside gleichzeitig reinigend und desinfizierend)</li> <li>• Aldehyde, Tenside und Wasser</li> <li>• Achtung: QAV enthalten als „gegenion“ Chloride</li> </ul> Achtung: Chlor- und/oder chloridhaltige Reiniger, wie z. B. Natriumhypochlorit dürfen nicht eingesetzt werden	Wirkung auf krankheitserregende (pathogene) Keime unterschiedlich – je nach Desinfektionswirkstoff. Beim Einsatz von Desinfektionsreinigern jeder Art ist das Einvernehmen mit der zuständigen Behörde herzustellen (Wasserrechtsbehörde, Fischereiberechtigter etc.).
Saure Reiniger	Säure (z. B. Phosphorsäure, Salpetersäure, Amidosulfonsäure, Zitronensäure, Tenside, Wasser, evtl. Duftstoffe)  Achtung: Salzsäure und/oder salzsäurehaltige Reiniger dürfen nicht eingesetzt werden.	entfernt Verschmutzungen wie Kalkablagerungen, Rostablagerungen, fettgebundenen Pigmentschmutz, leichte Fettverschmutzungen.

Tabelle A1.2-2 Chemische Reinigungsmittel

Mittel	Zusammensetzung	Einsatzgebiete
Beizpaste	Säuremischung aus Salpetersäure und Fluorwasserstoffsäure mit Bindemittelzusatz	Entfernung von Eisenverunreinigungen, Korrosionsprodukten, Oxiden (durch kontrollierten Abtrag der Metalloberfläche). Nach der Säurebehandlung sorgfältig mit Wasser abspülen (Hochdruckreiner). Spülwässer müssen gesammelt und entsorgt werden. Hinweise im Sicherheitsdatenblatt sind zu befolgen.
Mittel zur gleichzeitigen Reinigung und Konservierung	Diese Produkte enthalten Pflegekomponenten (z. B. Hartwaxse, Kunststoffe, Silicone) und reinigungswirksame Substanzen. Man unterscheidet hauptsächlich folgende Typen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösemittelkonservierer (enthalten Pflegekomponenten und organische Lösemittel)</li> <li>• Scheuerfreie Emulsionen (enthalten Pflegekomponenten, Tenside, Wasser und organische Lösemittel)</li> <li>• Scheuernde Emulsionen (enthalten Pflegekomponenten, Tenside, Wasser, organische Lösemittel und weiche Poliermittel)</li> </ul>	nur dann empfehlenswert, wenn Verschmutzungen geringeren Grades entfernt werden müssen. Verwendung generell für über dem Wasserspiegel liegende Bauteile wie Sprunganlagen und Handläufe. Die Konservierung schützt die Edelstahl-Oberfläche vor Flugrost und vor anderen schädigenden Fremdstoffen. Bei gefärbtem Edelstahl können sich Schlieren bilden, die das Aussehen beeinträchtigen.
Konservierungsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösemittelkonservierer (enthalten organische Lösemittel und Pflegekomponenten)</li> <li>• Emulsionskonservierer (enthalten Pflegekomponenten, Wasser und Tenside als Emulgatoren)</li> </ul>	Wirkung wie bei den Mitteln zur gleichzeitigen Reinigung und Konservierung

**Anhang 2: Schematische Darstellungen der Beckenkonstruktion**

Es handelt sich hier um Schemazeichnungen; herstellerbezogene Abweichungen sind möglich.

**Abbildung A 2.1 Betonstützwand, Auskleidung mit Beckenraststufe**

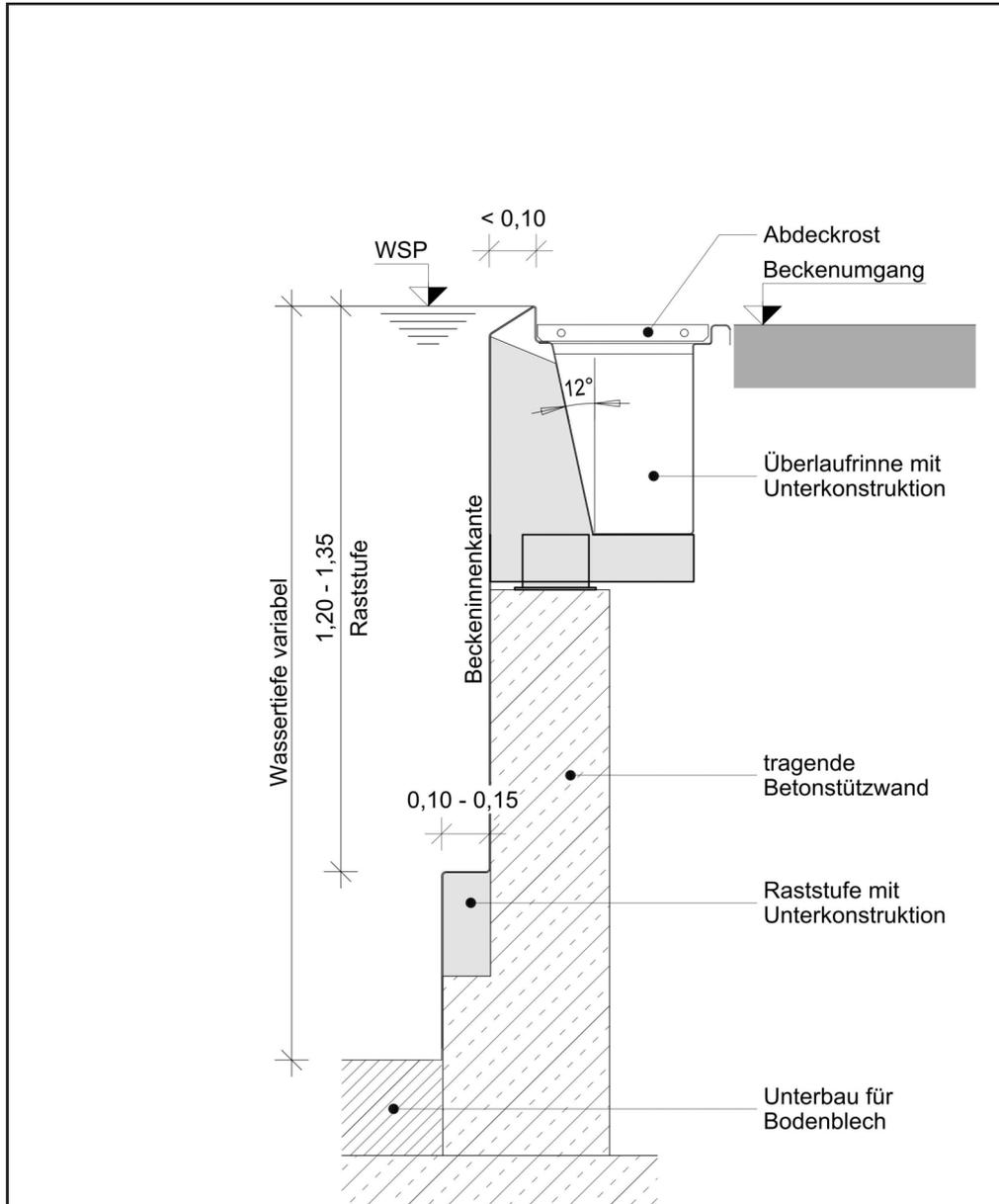
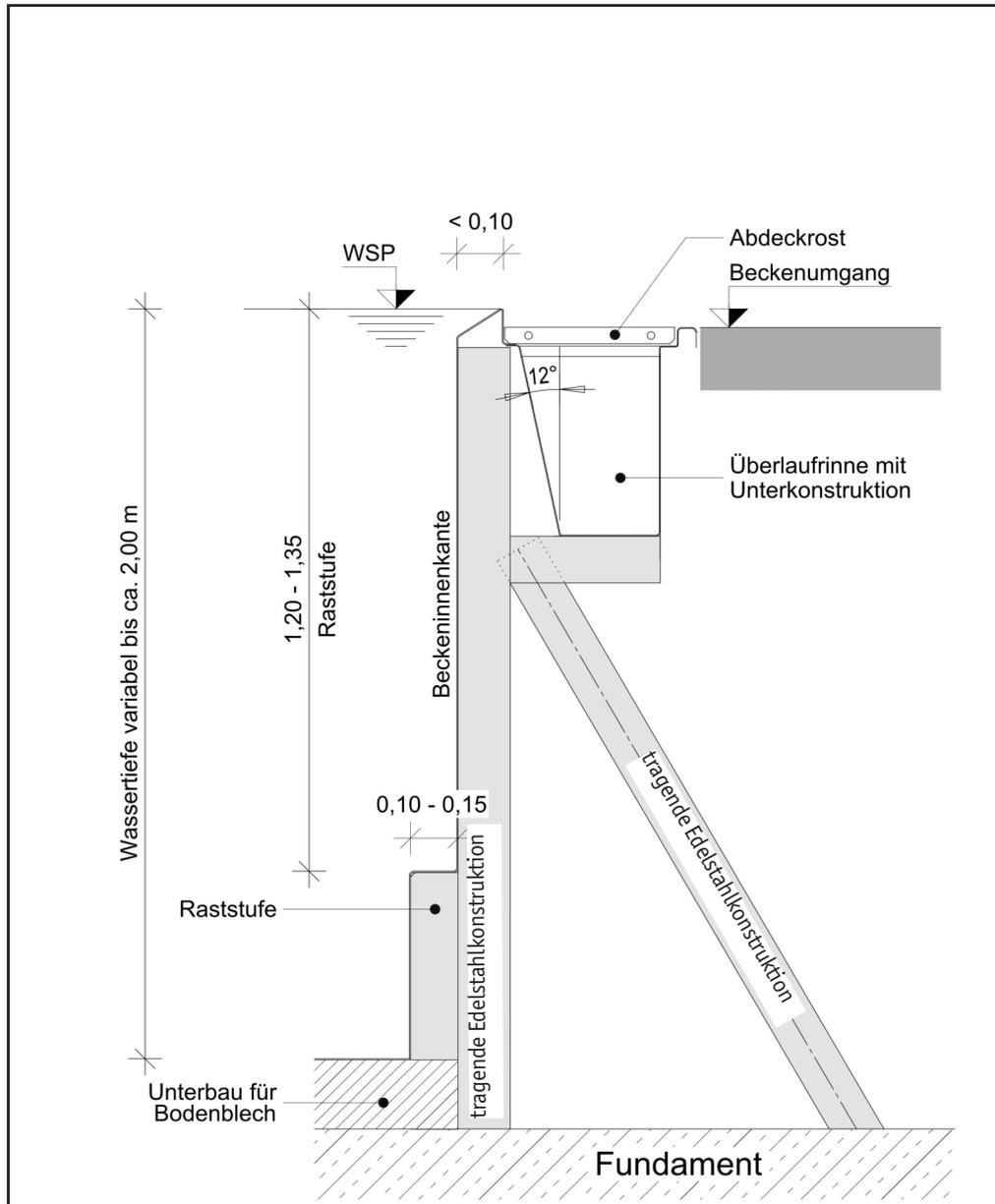


Abbildung A 2.2 Beckenwand mit tragender Edelstahlkonstruktion, mit Beckenraststufe



Alle Rechte bleiben vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung,  
auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Deutschen Gesellschaft  
für das Badewesen e. V., 45074 Essen, Postfach 34 02 01, gestattet.