

## 1.1 Korrosionsschutzgerechte Gestaltung

### Vorbemerkung

Die Form eines Bauwerkes kann seine Korrosionsanfälligkeit beeinflussen. Wesentliche Voraussetzung für einen wirksamen Korrosionsschutz ist die korrosionsschutzgerechte Gestaltung der Konstruktion (DIN EN ISO 12944-3).

### Vielfältige Anforderungen

An den Konstrukteur werden hierbei vielfältige Anforderungen gestellt. Eine Stahlkonstruktion sollte u. a. sicher, wirtschaftlich, fertigungs-, schweiß-, beschichtungs-, montage- und korrosionsschutzgerecht konstruiert sein. Diese Forderungen können sich widersprechen. Bei Interessenwiderstreit muss nicht zuletzt der Konstrukteur entscheiden.

### Grundsätzliche Forderungen

Die Oberflächen von Stahlbauten, welche Korrosionsbelastungen ausgesetzt sind, sollten möglichst klein und wenig gegliedert sein. Das Bauwerk sollte wenig Unregelmäßigkeiten (z. B. Überlappungen, Ecken, Kanten) aufweisen. Um eine ebenere Gesamtoberfläche zu erreichen, sollten Schweißverbindungen den Schrauben- oder Nietverbindungen vorgezogen werden. Unterbrochene Schweißnähte und Punktschweißnähte sollten nur angewendet werden, wenn die Korrosionsgefahr unbedeutend ist (Bild 1).

### Zugänglichkeit/Erreichbarkeit

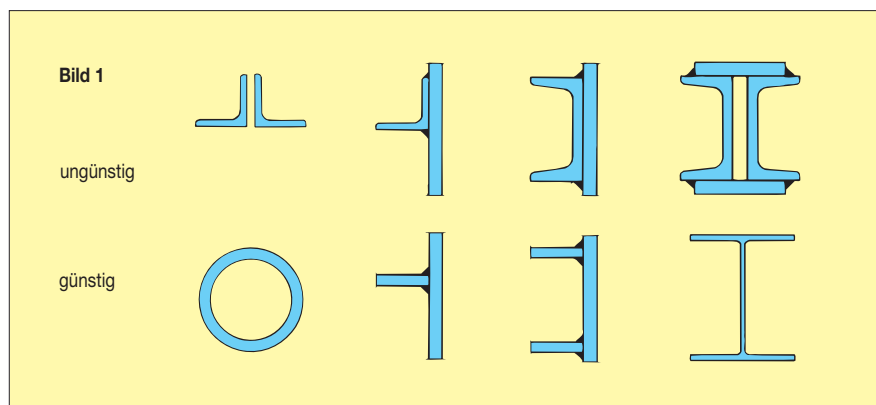
Stahlbauteile sollten zugänglich oder erreichbar gestaltet sein, damit das Beschichtungssystem aufgetragen, überwacht und instandgesetzt werden kann. Zugänglichkeit bedeutet, dass der Raum zwischen Bauwerken und/oder Bauteilen den Zutritt von Personen erlaubt; Erreichbarkeit bedeutet, dass alle Flächen von Hand mit Werkzeugen vorbereitet, beschichtet und geprüft werden können (Bilder 2a und 2b).

### Feuerverzinken

Für das feuerverzinkungsgerechte Konstruieren sind die Regelungen in DIN EN ISO 14713 zu beachten.

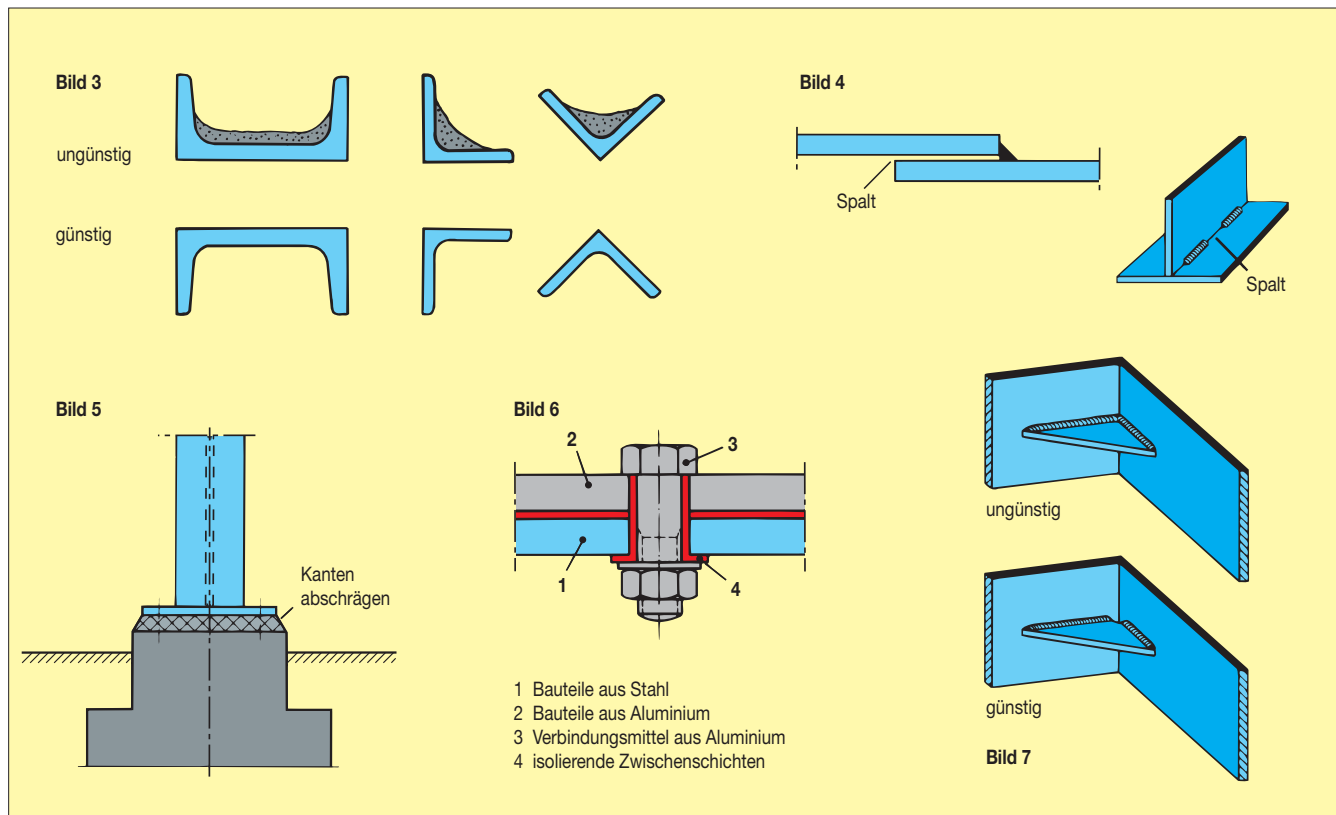
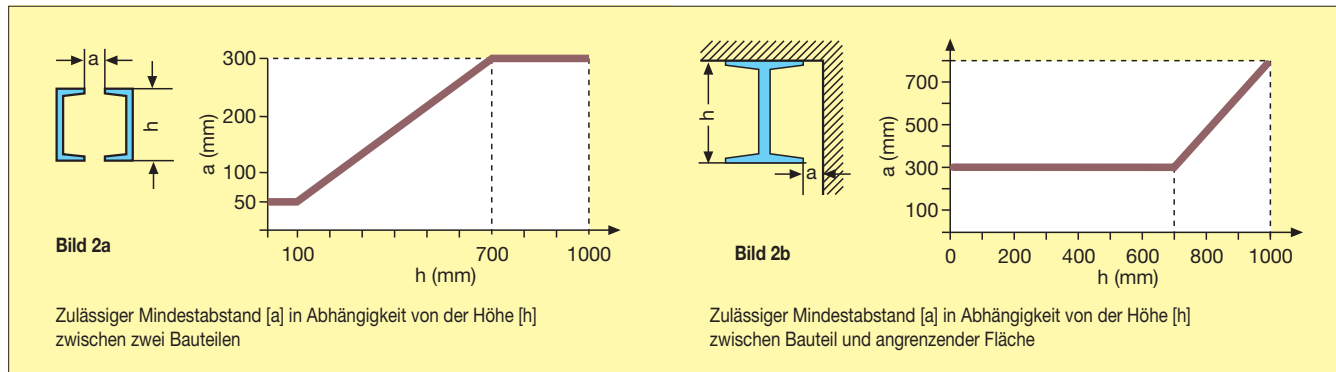
Insbesondere ist zu beachten:

- Vermeidung geschlossener Hohlräume oder Vorsehen von Entlüftungsöffnungen,
- Vermeidung großflächiger Überlappungen (> 100 cm<sup>2</sup>) durch aufeinandergelegte Bleche und Profile (verdeckte Hohlräume),
- Sicherstellung eines ungehinderten Ablaufes der Zinkschmelze.



### Einige Grundregeln

- Oberflächenformen, auf denen sich Wasser ansammeln kann, und die in Verbindung mit Fremdstoffen (Schmutz, Salze u. a.) die Korrosionsbelastung verstärken, sollten vermieden werden (Bild 3):
  - Konstruktionen mit geneigten oder abgeschrägten Oberflächen vorsehen,
  - oben offene Profile vermeiden oder in Schräglage anordnen,
  - keine Taschen oder Vertiefungen vorsehen, in denen sich Wasser oder Schmutz ansammeln kann,
  - Wasser und korrosive Flüssigkeiten vom Bauwerk ableiten.
- Spalte und Schlitze sind möglichst zu verschließen. Bei freibewitterten Bauteilen sind Punktschweißungen und unterbrochene Schweißnähte zu vermeiden (Bild 4).
- Scharfe Kanten aus dem Fertigungsprozess sollten gerundet oder gebrochen werden. Grate an Löchern und Schnittkanten müssen entfernt werden.
- Bei Stützenfüßen im Freien für Wasserabfluss sorgen (Bild 5).
- Offene Hohlkästen und offene Hohlbauteile, die der Einwirkung von Oberflächenfeuchte ausgesetzt sind, müssen mit Umluft- und Entwässerungsöffnungen versehen und innen wirksam gegen Korrosion geschützt werden.
- Geschlossene Hohlkästen und geschlossene Hohlbauteile verbleiben ohne Korrosionsschutz. Sie dürfen weder Luft noch Feuchtigkeit eindringen lassen. Sie sind durch umlaufende Schweißnähte abzudichten. Öffnungen sind mit Dichtschotten zu versehen.
- Für die Beschichtung von Kontaktflächen planmäßig vorgespannter Scher-Lochleibungsverbindungen (SLV/SLVP) sind zulässige Höchstwerte für die Schichtdicke und/oder geeignete Beschichtungsstoffe/-systeme festzulegen.
- Ausparungen in Aussteifungsrippen, Stegen oder ähnlichen Bauteilen sollten einen Radius von mindestens 50 mm besitzen (Bild 7).
- Bei Verbundkonstruktionen sind die Stahloberflächen mit einer quellfesten und verseifungsbeständigen Beschichtung, z. B. auf Epoxydharzbasis, 5 cm in den Beton hineingehend zu beschichten.
- Das Verbinden von Bauteilen aus Metallen mit unterschiedlichen elektrochemischen Potential sollte vermieden werden. Ist das konstruktiv nicht möglich, sollten die Kontaktflächen elektrisch isoliert werden (Bild 6).
- Für Stahloberflächen, die nach der Montage nicht mehr zugänglich sind oder besonderen Korrosionsbelastungen unterliegen, sind erhöhte Korrosionsschutzmaßnahmen vorzusehen.



### Literatur

- Stahlbau Arbeitshilfen  
Korrosionsschutz 1, 1.2, 1.3, 1.4
- DIN EN ISO 12944-1/8  
„Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme“
- DIN EN ISO 1461  
„Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge (Stückverzinken)“
- DIN EN ISO 14713  
„Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion, Zink- und Aluminiumüberzüge“

### Sicherheit: ausgereifte Technik und qualifizierte Beratung

- Die Mitgliedsfirmen des Deutschen Stahlbauverbandes DSTV beherrschen die modernen Korrosionsschutzverfahren. Diese Unternehmen sind in der Lage, Sie bei der Auswahl eines wirksamen und wirtschaftlichen Oberflächenschutzes fachmännisch zu beraten und diesen auszuführen.
- Wünschen Sie, z. B. im frühen Entwurfsstadium, eine firmenneutrale Beratung, steht Ihnen BAUEN MIT STAHL gern mit Rat und Information zur Verfügung.



Sohnstraße 65 · 40237 Düsseldorf  
Postfach 10 48 42 · 40039 Düsseldorf  
Telefon (02 11) 67 07-828  
Telefax (02 11) 67 07-829  
Internet: [www.bauen-mit-stahl.de](http://www.bauen-mit-stahl.de)  
E-Mail: [zentrale@bauen-mit-stahl.de](mailto:zentrale@bauen-mit-stahl.de)