

Feuerverzinke Fassaden

Bekleidungen

Unter-konstruktionen

Dauerhaft wirtschaftlich nachhaltig.



Arbeitshilfe zur DASt-Richtlinie 022

Vereinfachtes Nachweisverfahren und Bestellspezifikation

Konstruktive Gestaltung und Fertigung gemäß DASt 022

Die Voraussetzung für ein gutes Verzinkungsergebnis ist die feuerverzinkungsgerechte Konstruktion von Stahlbauteilen. Neben den klassischen Anforderungen, die es zu berücksichtigen gilt, definiert die DASt-Richtlinie 022 ergänzende Anforderungen.

Die wichtigsten sind:

- Bei der Planung von feuerverzinkten Stahlkonstruktionen sind DIN EN ISO 1461, DIN EN ISO 14713 und die DASt-Richtlinie 022, insbesondere Tabelle 7 zu berücksichtigen.
- Bei Stahlbestellungen muss der Hinweis erfolgen, dass der verwendete Stahl den Anforderungen der DASt-Richtlinie 022 entspricht. Die Stahlprodukte müssen frei von rissähnlichen Fehlern der Oberflächen sein: für Bleche gemäß DIN EN 10163-2 Klasse A, Untergruppe 2; für Langprodukte gemäß DIN EN 10163-3 Klasse C, Untergruppe 1. Der Stahl soll eine Mindest-Bruchzähigkeit nach DIN EN 1993-1-10, Abschnitt 2 besitzen, wenn er geschweißt wird.
- Für bearbeitete Flächen, z.B. durch thermisches Trennen, ist die Oberflächenrauigkeit nach DIN EN ISO 9013 und DIN EN 1090 zu spezifizieren.
- Anbringen von fachgerechten Freischnitten, Durchflussöffnungen und Entlüftungsbohrungen an Hohlbauteilen und Schotten bzw. Aussteifungsblechen (s. Arbeitsblatt Feuerverzinken C. 3: www.fvld/ab-c3).
- Berücksichtigung des max. Verhältnisses der Werkstoffdicken an Schweißverbindungen bis zu $t_{max} / t_{min} \leq 5,0$.
- Vermeidung von Überlappungsflächen, bzw. Maßnahmen an Überlappungen durch fachgerechte Entlastungsbohrungen und/oder Schweißnahtunterbrechungen in Abhängigkeit von der Überlappungsfläche.
- Kaltumformung während der Fertigung nach den anerkannten Regeln der Technik: Es sind die Mindestbiegeradien nach DIN EN 10025 und DIN EN 10219 in Abhängigkeit von der eingesetzten Stahlsorte und Materialdicke zu berücksichtigen.
- Bei geschweißten Fachwerken und Vierendeelträgern kann deren Eignung zur Verzinkung durch Berechnung gemäß DASt 022 nachgewiesen werden. Alternativ kann dies über eine Verfahrensprüfung erbracht werden. Ebenfalls ist die Zerlegung in einzelne Gurte und Füllstäbe möglich.
- Für Schnittflächen ist die maximale Oberflächenhärte nach DIN EN 1090 festzulegen.
- Die Ausführung von schlaggeschnittenen Kanten erfordert eine Verfahrensprüfung. Dies gilt nicht für untergeordnete Bauteile wie beispielsweise Fußplatten, Steifen oder Anschlussbleche.

Weitere Informationen und Details zur konstruktiven Gestaltung und Fertigung können der DASt-Richtlinie 022 und der dazugehörigen Erläuterung entnommen werden bzw. stehen unter www.dast022.de zur Verfügung.



Institut Feuerverzinken GmbH
Graf-Recke-Str. 82, 40239 Düsseldorf
Tel. (02 11) 69 07 65-0, Fax 69 07 65-28
info@feuerverzinken.com
www.feuerverzinken.com



- Datum und Unterschrift des Auftraggebers.
 - Halbzug, Details und Fertigung entsprechen DASt-Richtlinie 022.
 - **Wichtig – Erklärung des Auftraggebers:**
Beispiel: 12 Stück IPE 100, VZ1, (Schnitt D),
(Ergebnis aus Schnitt C) und wenn erforderlich Angaben zur Verweildauer
 - Auflistung der zu verzinkenden Bauteile mit Angabe der Vertrauenszone (VZ)
 - Beauftragung zum Feuerverzinken gemäß DASt-Richtlinie 022.
 - Allgemeine Angaben zum Auftraggeber und Auftragnehmer:
line 022 notwendig:
folgende Angaben sind für eine Bestellung zum Feuerverzinken nach DASt-Richt-
- Schritt E: Ausfertigung der Bestellspezifikation**
- dauer im Rahmen der Bestellung erforderlich.
- unter dem Grenzwert von 30 mm – demnach ist keine Anforderung an die Verweildauer im Rahmen der Bestellung erforderlich.
- Beispiel: Ein Carport-Träger IPE 100 mit einer Flanschdicke von 6 mm liegt weit über der gesamten Länge des Bauteils erstreckt.
- Der Referenzwert der Erzeugnisdicke ist die maßgebliche Materialdicke, die sich über die gesamte Länge des Bauteils erstreckt.
- 27 Minuten
- Referenzwert der Erzeugnisdicke > 30 mm => keine Angabe zur Verweildauer notwendig
 - Referenzwert der Erzeugnisdicke ≤ 30 mm => keine Angabe zur Verweildauer notwendig
- Schritt D: Angaben zur Verweildauer im Zinkbad**
- In Schritt A wurde die Konstruktionsklasse ermittelt und in Schritt B die Detailklasse bestimmt. Aus diesen Angaben kann man mittels der Tabelle die Vertrauenszone bestimmen.
- Schritt C: Bestimmung der Vertrauenszone**
- Typische Details wie Kopfplatten oder Bohrungen am Profilende sind in drei Detailklassen eingeordnet. Beispielsweise gehören volle Kopfplattenanschlüsse in die Detailklasse A.
- Schritt B: Einstufung in die Detailklasse**
- die erforderliche Zähigkeitstabelle einfach abgelesen werden.
- In der Tabelle kann auf Basis dieser Daten die Konstruktionsklasse I, II oder III und
- Stahlgüte (z. B. S235, S275)
 - Referenzwert der Bauteilhöhe (z. B. Trägerhöhe oder Profildurchmesser bzw. abmessung)
- leicht bestimmt werden können.
- Es werden drei Konstruktionsklassen unterschieden, die mittels folgender Angaben
- Schritt A: Einstufung in die Konstruktionsklasse**
- Die Arbeitshilfe bietet Unterstützung bei der Durchführung des vereinfachten Nachweisverfahrens und gibt Hinweise zur Bestellspezifikation nach DASt-Richtlinie 022.
- Gebrauchsanweisung zur Arbeitshilfe**

Arbeitsblätter Feuerverzinken digital kostenlos nutzen



Kurzlink zur iPhone und iPad-App:

www.fv.lc/apple



Kurzlink zur App für Android-Smartphones und Android-Tablets:

www.fv.lc/android



PC-Link zu den PC-Online-Arbeitsblättern: www.fv.lc



Schritt B

Beispiel: Der Carport-Träger aus Schritt A besitzt volle Kopfplatten und Durchflussöffnungen im Steg. Die volle Kopfplatte gehört in Detailklasse A, die Durchflussöffnungen im Steg in Detailklasse B. Da bei Bauteilen mit mehreren Details in unterschiedlichen Detailklassen die ungünstigste Detailklasse zu verwenden ist, fällt der Carport-Träger in die Detailklasse B.

Detailklasse A

- Freies Trägerende.
- 2a, 2b, 2c: Volle Kopfplattenanschlüsse.
- Bohrungen im Steg am Trägerende. Bei einem Durchmesser $d < 25$ mm ist Detailklasse B anzuwenden.
- Zweiseitig angeschlossene Rippen. Bei einem Randabstand $e < h/2$ ist Detailklasse B anzuwenden.
- Dreiseitig angeschlossene Rippen. Bei Freischneiden an den Rundungsradien und Randabstand $e < h$ ist Detailklasse B anzuwenden.
- Dreiseitig angeschlossene Rippe mit aufgesetzter Kopfplatte. Bei Freischneiden an den Rundungsradien und Randabstand $e < h$ ist Detailklasse B anzuwenden.
- Aufgeschweißte Querstreifen.
- Aufgeschweißte Kopfbolzendübel.

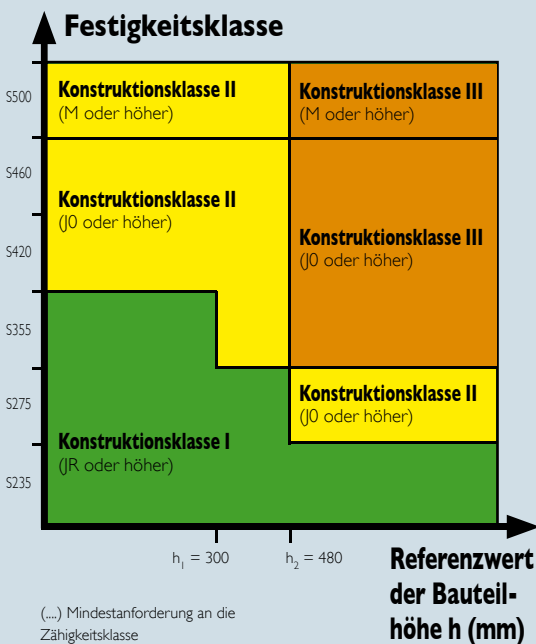
Detailklasse B

- Durchflussöffnungen im Steg.
- Bereich von Umschweißungen vor Fahnenblechen oder Knotenblechen.
- Steg an Ausklinkungen. Bei $r < 10$ mm und $l_{Auskl} > 150$ mm ist Detailklasse C anzuwenden.
- Bereich von Umschweißungen vor Anschlussblechen im Steg.
- Bereich von Anschlussblechen mit unterbrochenen Nähten.

Detailklasse C

- Bereich von Umschweißungen vor Einschieblingen.
- Im Steg unter der halben Kopfplatte.

Schritt A



Anmerkung: Die Referenzwerte der Bauteilhöhe sind für dünnwandige, hochsteigige Profile mit $h/t_w \approx 40$ ermittelt worden. Von einer infolge der trägeren Durchwärmung denkbaren Erhöhung der Grenzwerte h_1 und h_2 bei $h/t_w < 40$ ist abgesehen worden.

Beispiel: Ein Träger für ein Carport aus S275-Stahl mit einer Höhe von 100 Millimetern wird in die Konstruktionsklasse I eingeordnet und bedarf der Zähigkeitsklasse JR.

Schritt C

Beispiel: Der Carport-Träger aus Schritt A und B mit der Konstruktionsklasse I und der Detailklasse B fällt in die Vertrauenszone 1.

Vertrauenszone 1 =
Sichtkontrolle nach dem Verzinken.

Vertrauenszone 2 =
Sichtkontrolle plus stichprobenhafte Magnetpulverprüfung (MT-Prüfung) nach dem Verzinken.

Vertrauenszone 2 =
Sichtkontrolle plus stichprobenhafte Magnetpulverprüfung (MT-Prüfung) nach dem Verzinken.

Vertrauenszone 3 =
Sichtkontrolle plus systematische Magnetpulverprüfung (MT-Prüfung) nach dem Verzinken.

Konstruktionsklasse I

Konstruktionsklasse II

Konstruktionsklasse III