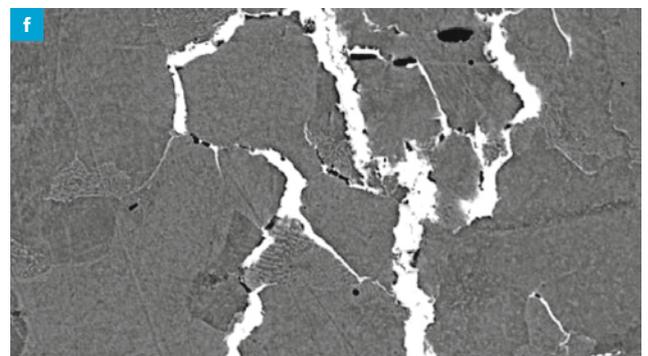
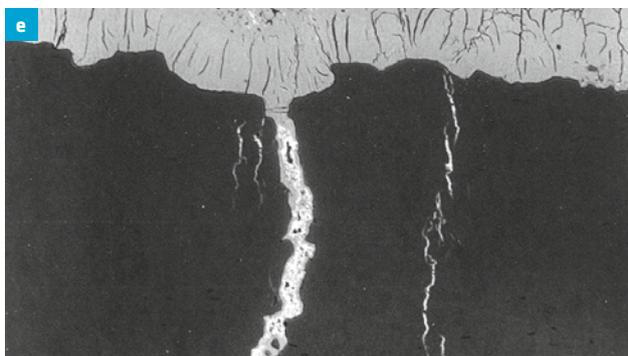
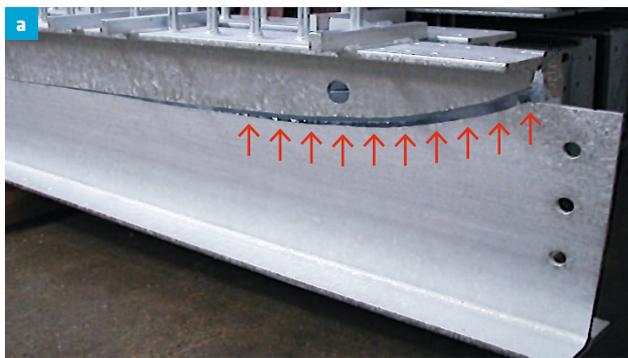


6.4 DASt-Richtlinie 022: Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen in Deutschland

Es wäre alles so schön, wenn es „LMAC“ nicht gäbe ...

LMAC (liquid metal assisted cracking) bzw. LME (liquid metal embrittlement) sind die englischen Abkürzungen für das Phänomen der flüssigmetallinduzierten Spannungsrisskorrosion bzw. flüssigmetallinduzierten Versprödung. Dieses Phänomen tritt gelegentlich beim Feuerverzinken auf, wenn ungünstige Parameter durch Werkstoff, Konstruktion und Fertigung vorliegen und zeigt sich in den folgenden „Schadensbildern“:



a b Sichtbare Risse an Stahlträgern mit hohen Stegen und kaltgeformten Vierkant-Hohlprofilen

c d Sichtbare Risse an angeschweißten Stegplatten

e f Die Rissinitiiierung bei LMAC erfolgt durch die Diffusion von niedrigschmelzenden Legierungselementen entlang der Korngrenzen des Werkstoffgefüges. Hierdurch werden die Bindungskräfte herabgesetzt und es entsteht ein Riss. Die fein verästelten Risse sind in der Regel mit Legierungselementen gefüllt.

Die Einflussgrößen bei LME / LMAC sind vielfältig, lassen sich jedoch in die drei Hauptbereiche Werkstoff, Konstruktion und Fertigung und Zinkschmelze zusammenfassen:

Werkstoff

- ▶ Chemische Zusammensetzung
- ▶ Stahlgefüge
- ▶ Härte
- ▶ Eigenspannungen

Konstruktion und Fertigung

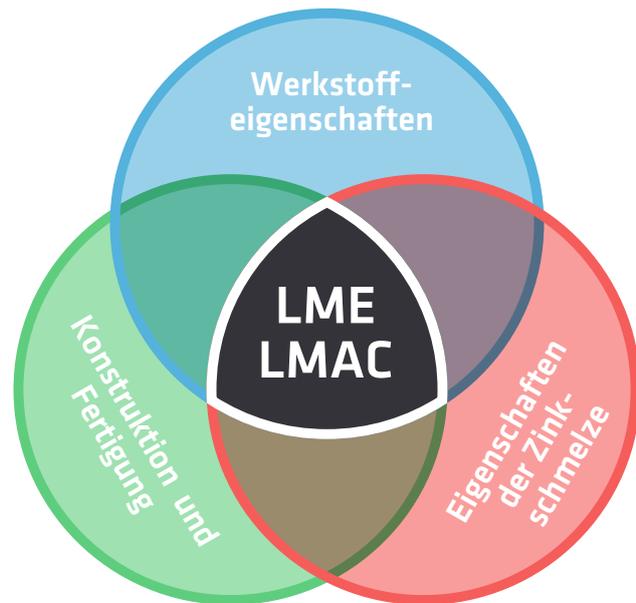
- ▶ Bauteilhöhe und -dicke
- ▶ Konstruktionsdetails
- ▶ Kaltumformung
- ▶ Schweißspannungen
- ▶ Blechdickenverhältnis
- ▶ Eintauchgeschw. / Temperaturgradient

Zinkschmelze

- ▶ Chemische Zusammensetzung
- ▶ Temperatur
- ▶ Wärmeübergangskoeffizient

Genau hier setzt die DAST-Richtlinie 022 an. Sie legt für den bauaufsichtlich geregelten Bereich zusätzliche über die DIN EN ISO 1461 hinausgehende Anforderungen an die Vorbehandlung, das Feuerverzinkungsverfahren sowie an die Prüfung und Abnahme fest, um Rissbildung beim Feuerverzinken zu vermeiden. ^[14]

Die Anwendung der DAST-Richtlinie 022 richtet sich nicht nach der Größe der Bauteile. Sie ist grundsätzlich für alle tragenden, zum Feuerverzinken vorgesehenen Konstruktionen anzuwenden, die im bauaufsichtlich geregelten Bereich entsprechend Bauregelliste zum Einsatz kommen. Dies reicht von großen Stahlkonstruktionen wie z.B. eine Hallenkonstruktion über typische Schlosserarbeiten wie Treppen, Balkone, Geländer, Unterstände oder Carports bis zu kleinen Metallbauartikeln wie



Absturzicherungen. Oder anders gesagt: Betroffen sind Konstruktionen aus den Stahlsorten gemäß DIN EN 10025, Teil 1-4, sowie vergleichbare Stähle nach DIN EN 10210 und DIN EN 10219: S235, S275, S355 S420, S450, S460 und S500.

Geregelte Bauprodukte entsprechen den in der Bauregelliste A oder B vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) bekannt gemachten technischen Regeln oder weichen von ihnen wesentlich ab. Die Bauregellisten A und B gelten für Bauprodukte im Zuständigkeitsbereich der Landesbauordnungen. ^[15] Kurzum die DAST-Richtlinie 022 gilt für das Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen, welche entsprechend der DIN EN 1993 und DIN EN 1090 bemessen und gefertigt sind und in Deutschland verbaut werden. Sie ist vom Planer, Hersteller und Feuerverzinker zu beachten und einzuhalten. ^[16]

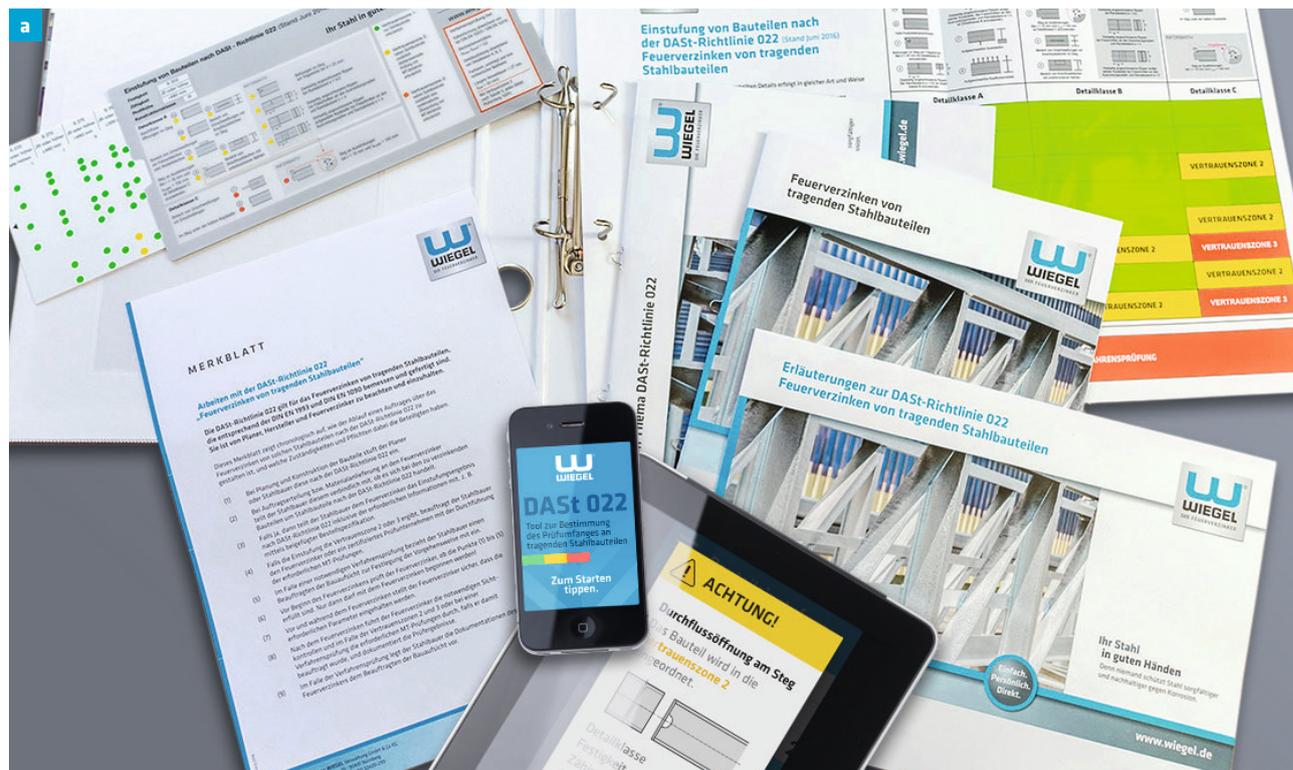
[14] DIN EN ISO 1461 Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) - Anforderungen und Prüfungen (ISO 1461:2009); Deutsche Fassung EN ISO 1461:2009.

[15] Bauregelliste A, B und C unter: https://www.dibt.de/de/geschaeftsfelder/data/BRL_2015_2.pdf (abgerufen am 04.04.2019), Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin.

[16] DAST-Richtlinie 022 (2016) Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen, Deutscher Ausschuss für Stahlbau (DAST), Düsseldorf.

Auf das richtige Werkzeug kommt es an!

Die **DASt-Richtlinie 022** für das Feuerverzinken von tragenden Stahlkonstruktionen muss Ihnen keine Kopfschmerzen bereiten. Mit einer Reihe von Hilfsmitteln, die wir für unsere Kunden entwickelt haben, erleichtern wir Ihnen die konkrete Umsetzung in der Praxis.



a Ihr vielfältiger Werkzeugkasten zur praktischen Umsetzung der DASt-Richtlinie 022, bestehend aus der DASt-022-App, der DASt-Richtlinie 022 – Stand Juni 2016 selbst, einer zusätzlichen Broschüre mit Erläuterungen des Herausgebers Deutscher Ausschuss für Stahlbau zur neuen DASt-Richtlinie 022, ein ausklappbares Einstufungstableau sowie der DASt-Schieber! Die beiden letztgenannten Werkzeuge ermöglichen Ihnen die schnelle Einordnung von Konstruktionen in die drei Vertrauenszonen anhand schematisch dargestellter Konstruktionsdetails in Abhängigkeit von unterschiedlichen Stahlsorten sowie spezieller konstruktiver Merkmale und Abmessungen.

Herausgeber: © 2019 WIEGEL Verwaltung GmbH & Co KG. Verwendung auch im Auszügen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet!

