



## E.2 Nacharbeiten an feuerverzinktem Stahl

### Zusammenfassung:

- » Zinkspitzen mit Verletzungsgefahr müssen entfernt werden; leichte Tropfnasen und Zinkverdickungen können je nach Anwendungsfall verbleiben.
- » Verzinkte Scharniere und Gewindestücke können durch Erwärmen nutzbar gemacht werden.
- » Zinkflitter sind unproblematisch und lassen sich leicht entfernen.

### 1. Allgemeines

Durch Feuerverzinken hergestellte Zinküberzüge weisen neben einer hohen Korrosionsbeständigkeit auch eine hohe Verschleißfestigkeit auf, die sie robust und widerstandsfähig machen. Trotzdem kann es hin und wieder vorkommen, dass der Zinküberzug unverzinkte Stellen, Unsauberkeiten oder Beschädigungen aufweist, die dann eine Nacharbeit oder eine Ausbesserung des verzinkten Teils erfordern.

### 2. Zinkverdickungen, Tropfnasen, Zinkspitzen

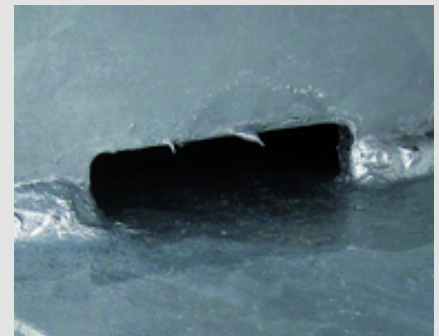
Beim Feuerverzinken werden Stahlteile nach entsprechender Vorbehandlung in ein Bad mit schmelzflüssigem Zink getaucht. Wie jede andere Flüssigkeit auch, tropft das (über-) flüssige Zink ab. Es kann dabei vorkommen, dass das abfließende Zink erstarrt und kleine Verdickungen oder Tropfnasen bildet. Für typische Anwendungsfälle sind leichte Verdickungen durch Tropfnasen unproblematisch und sollten demnach auch verbleiben, da eine Nacharbeit der Stellen auch zur Beschädigung des Zinküberzuges führen kann. Vorsicht ist in diesem Zusammenhang beim Arbeiten mit dem Winkelschleifer geboten. Dabei besteht die Gefahr, dass der Zinküberzug völlig abgeschliffen wird und der blanke Stahl freiliegt. Ein Bearbeiten mit der Feile in Handarbeit oder ein mechanisches Schleifen mit Hilfe eines Winkelschleifers und einer flexiblen Scheibe sind zweckmäßiger. Eine weitere Möglichkeit ist das Abschmelzen des überflüssigen Zinktropfens mittels Flamme. Mit einer weichen Flamme wird der Zinküberzug lokal aufgeschmolzen (nicht verbrannt). Wird das Zink flüssig, tropft es entweder von selbst ab, oder es kann mit Hilfe einer Drahtbürste oder eines Blechspachtels beseitigt werden (Abb. 1). Wenn es aber darum geht, Stahlteile passgenau zusammenzufügen oder zu montieren, kann ein Nacharbeiten dieser Stellen erforderlich werden. In jedem Fall sind Zinkverdickungen oder Tropfnasen aber zu entfernen, wenn sie sehr spitz sind und wenn von ihnen beim Transport, der Montage oder beim späteren Gebrauch eine Verletzungsgefahr ausgeht (Abb. 3).



➔ Abb 1: Überflüssige Zinktropfen können mit weicher Flamme abgeschmolzen und danach mit Drahtbürste oder Blechspachtel beseitigt werden.



➔ Abb. 2: Abfließendes Zink kann in Form von Tropfnasen und Verdickungen erstarren.

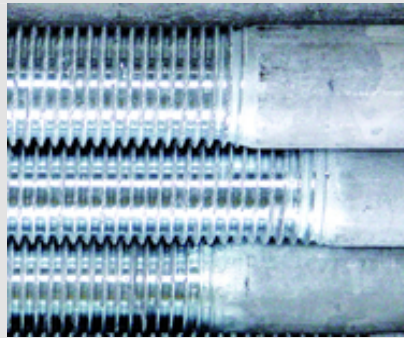


➔ Abb. 3: Zinkspitzen mit Verletzungsgefahr müssen entfernt werden.

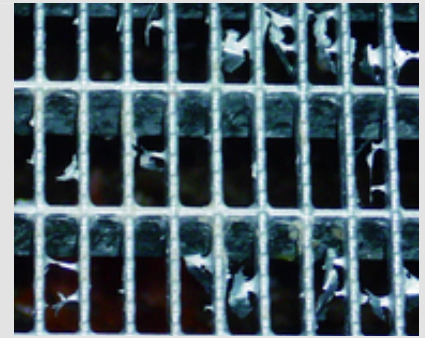
### 3. Scharniere und Gewindebolzen

Sind Gewindebolzen an einer Stahlkonstruktion, die feuerverzinkt werden soll, angeschweißt, so ist das Gewinde nach dem Feuerverzinken in der Regel nicht mehr gängig. Ein Nachschneiden des Gewindes mit dem Schneideisen ist mühsam und zeitaufwendig. Einfacher, besser und schneller ist auch hier das Aufschmelzen des Zinküberzuges mit einer Flamme und das Ausbürsten des Zinks aus dem Gewinde mit einer Drahtbürste aus nichtrostendem Edelstahl. Hierbei wird nur ein Teil des Zinks entfernt; das verbleibende Zink sichert den Schutz vor Korrosion.

An manchen Bauteilen sind Scharniere oder Gelenke angebracht; wenn deren Zinküberzug abkühlt und erstarrt, verlötet er diese ursprünglich beweglichen Teile, die dann "bombenfest" sitzen. In solchen Fällen sollte man keine Gewalt anwenden, sondern wiederum eine weiche Schweißflamme einsetzen und damit den Zinküberzug aufschmelzen. Wenn das Zink flüssig wird, lässt sich das Scharnierteil wieder bewegen. Man bewegt das Teil bis zum Erstarren des Zinküberzuges hin und her; die Beweglichkeit bleibt dann auch nach dem Abkühlen erhalten.



➔ Abb. 4: Gewinde können durch Nachschneiden oder besser mittels Flamme und Drahtbürste gängig gemacht werden.



➔ Abb. 5: Zinkflitter kann durch Abbürsten mit einem Edelstahlbesen leicht entfernt werden.

#### 4. Oxidhäute und Zinkflitter

Beim Herausziehen von Stahlteilen aus der Zinkschmelze läuft überflüssiges Zink zurück in die Schmelze. Das flüssige Zink reagiert jedoch rasch mit der Umgebungsluft und bildet auf der Oberfläche eine dünne Oxidhaut. Bei bestimmten Bauteilen (z. B. Rahmen mit Welldrahtgeflecht, Gitterroste) kann es mitunter vorkommen, dass in einigen Ecken folienartiger Zinkflitter zurückbleibt (Abb. 5).

Im Einzelfall stören diese kleinen Rückstände nicht weiter; sollten sie bei einem speziellen Einsatzzweck jedoch einmal hinderlich sein, kann man sie durch Abfeigen mit einem Stahlbesen oder einer Drahtbürste aus nichtrostendem Edelstahl leicht entfernen.

#### 5. Nachträgliches Schweißen

Nachträgliches Schweißen sollte immer die Ausnahme darstellen, da dies im Bereich der Schweißnaht zwangsläufig den guten Korrosionsschutz der Feuerverzinkung zerstört. Schraub- oder Steckverbindungen sind vorzuziehen. Im Falle einer nachträglichen Schweißverbindung ist zunächst die mechanische Entfernung der Zinkschicht im Schweißnahtbereich notwendig, um mögliche Zinkeinschlüsse in der Schweißnaht zu vermeiden. Eine anschließende fachgerechte Nacharbeit und Ausbesserung der Schweißnaht ist zwingend notwendig (s. Arbeitsblatt E.4).

#### 6. Fehlstellen und Beschädigungen

Kommt es zu Beschädigungen und Fehlstellen müssen diese fachgerecht ausgebessert werden (Abb. 6). Dazu zählt die

- » Entfernung von Verunreinigungen,
- » die Oberflächenvorbereitung der Schadstelle,
- » die fachgerechte Auswahl und Applikation des Ausbesserungsstoffes,
- » die Beachtung der Schichtdickenanforderung und
- » eine ausreichende Überlappung mit dem intakten Zinküberzug.

Weiterführende Informationen zur fachgerechten Ausbesserung von Fehlstellen sind im Arbeitsblatt E.4 aufgeführt.



➔ Abb. 6: Fehlstellen fachgerecht ausbessern. Mehr hierzu im Arbeitsblatt E.4.

#### 7. Arbeitsblatt E.2 online unter [www.fv.lc/ab-e2](http://www.fv.lc/ab-e2)