



## E.4 Fachgerechte Ausbesserung

### Zusammenfassung:

- » Sorgfältige Entfernung von Verunreinigungen
- » Fachgerechte Oberflächenvorbereitung an der Fehlstelle
- » Auswahl und fachgerechte Applikation des Ausbesserungsstoffes
- » Berücksichtigung der normativen Anforderungen an die Schichtdicke
- » Überlappung der Ausbesserung mit dem intakten Zinküberzug

### 1. Allgemeines

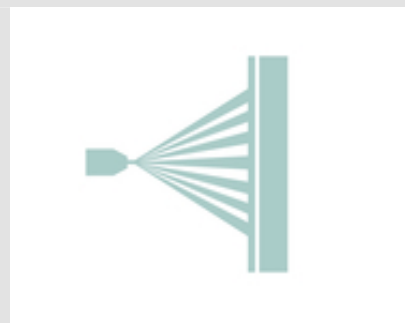
Beim Transport oder der Montage von feuerverzinkten Bauteilen kann es vorkommen, dass der Zinküberzug lokal beschädigt wird. Derartige Fehlstellen müssen fachgerecht nachgebessert werden. Die Norm DIN EN ISO 1461 "Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge (Stückverzinken)" regelt das Ausbessern von Fehlstellen an feuerverzinkten Überzügen im Detail. Es heißt dort unter Abschnitt 6.3:

- » "Die Summe der Bereiche ohne Überzug, die ausgebessert werden müssen, darf 0,5 % der Gesamtoberfläche eines Einzelteils nicht überschreiten. Ein einzelner Bereich ohne Überzug darf in seiner Größe 10 cm<sup>2</sup> nicht übersteigen. Falls größere Bereiche ohne Überzug vorliegen, muss das betreffende Bauteil neu verzinkt werden, falls keine anderen Vereinbarungen zwischen Auftraggeber und Feuerverzinkungsunternehmen getroffen werden."

Kommt es zu Beschädigungen und Fehlstellen, sollte nicht nur das Feuerverzinkungsunternehmen gemäß DIN EN ISO 1461 eine Ausbesserung durchführen, sondern es sollten auch die Schäden, die außerhalb des Verantwortungsbereiches der Feuerverzinkerei entstanden sind (z.B. beim Transport oder der Montage), entsprechend den in der Norm aufgeführten Regeln ausgebessert werden.

### 2. Fachgerechte Reinigung und Oberflächenvorbereitung

Die Ausbesserung muss die Entfernung von Verunreinigungen und die notwendige Reinigung und Oberflächenvorbereitung der Schadstelle zur Sicherstellung des Haftvermögens beinhalten. Dabei ist es wichtig, dass die zu behandelnde Fläche frei von Verschmutzungen und Korrosionsprodukten ist. Es empfiehlt sich daher eine Vorbereitung der Stellen durch partielles maschinelles Schleifen (PMA) nach DIN EN ISO 12944, Teil 4 oder durch lokales Strahlen (Normreinheitsgrad Sa 2 ½).



➔ Abb. 1: Das Thermische Spritzen mit Zink ist ein geeignetes Verfahren zur Ausbesserung.



➔ Abb. 2: Die Ausbesserung mit Zinkstaubbeschichtungen mittels Pinsel ist praxisbewährt und zu empfehlen.

### 3. Auswahl und Applikation des Ausbesserungsstoffes

Die in DIN EN ISO 1461 festgelegten Ausbesserungsverfahren sind sowohl hinsichtlich des erforderlichen Aufwandes als auch bezüglich der Schutzwirkung unterschiedlich. Das Thermische Spritzen mit Zink (Abb. 1) bzw. das Auftragen geeigneter Zinkstaubbeschichtungen ist i.d.R. den Loten auf Zinkbasis vorzuziehen. Lote auf Zinkbasis sind nach der Norm zwar gleichberechtigt anwendbar, spielen in der gängigen Praxis jedoch eine untergeordnete Rolle. Auf der Baustelle ist eine Ausbesserung mit Zinkstaubbeschichtungen (Abb. 2) mittels Pinsel praktikabel und empfehlenswert.

Als Zinkstaubbeschichtungsstoffe haben sich bewährt:

- » Zweikomponenten-Expoxidharz-Zinkstaubbeschichtungsstoffe
- » luftfeuchtigkeitshärtende Einkomponenten-Polyurethan-Zinkstaubbeschichtungsstoffe
- » luftfeuchtigkeitshärtende Einkomponenten-Ethylsilikat-Zinkstaubbeschichtungsstoffe
- » geeignete gleichwertige Zinkflake-Beschichtungen und Zinkpasten

Die Beschichtungsstoffe sollten vom Hersteller für diesen Einsatzzweck zugelassen sein. Bei Zinkstaubbeschichtungsstoffen sollte der Anteil an Zinkstaub als Pigment sollte möglichst > 90 % des Gewichts betragen.

Falls ein feuerverzinktes Teil zusätzlich beschichtet werden soll (Duplex-System), ist es notwendig, die Feuerverzinkerei im Vorfeld hierüber zu informieren. Die Feuerverzinkerei muss in solchen Fällen zuvor den Auftraggeber über die Art der Ausbesserung informieren. Der Kunde und der Beschichter sollten sich vorab vergewissern, dass das gewählte Ausbesserungsverfahren für die nachfolgende Beschichtung geeignet ist.

#### 4. Berücksichtigung der normgerechten Anforderungen an die Schichtdicke

Die Schichtdicke des ausgebesserten Bereiches muss mindestens 100 µm betragen, falls keine anderslautenden Vereinbarungen getroffen wurden, z. B. wenn eine zusätzliche Beschichtung aufgetragen werden soll. An den ausgebesserten Stellen muss ein hinreichender Korrosionsschutz sichergestellt sein.

#### 5. Überlappung der Ausbesserung mit dem intakten Zinküberzug

Um einen lückenlosen Schutz sicherzustellen, ist die Ausbesserung so durchzuführen, dass eine Überlappung mit dem intakten Zinküberzug sichergestellt ist. In der Praxis werden allerdings selbst kleine Fehlstellen oft sehr großflächig ausgebessert (Abb 3). Dadurch wird der Eindruck einer großen Fehlstelle im Zinküberzug vermittelt. Es wird empfohlen, nur mit kleinen Überlappungsflächen zu arbeiten, um den ausgebesserten Bereich möglichst klein zu halten.



➔ Abb. 3: Falsch: Kleine Fehlstellen werden oft sehr großflächig ausgebessert.



➔ Abb. 4: Zinksprays sind zur Ausbesserung von Fehlstellen in der Regel ungeeignet.

#### 6. Zinksprays sind ungeeignet

Zur Ausbesserung von Fehlstellen und Beschädigungen sind Zinksprays (Abb. 4) in der Regel ungeeignet, da selbst bei mehrmaligem Übersprühen der Fehlstelle die für eine Ausbesserung nach DIN EN ISO 1461 geforderte Schichtdicke von 100 µm nicht erreicht wird. In der Handhabung sind die Spraydosen zwar sehr einfach, sie bieten jedoch keine Basis für eine hochwertige und vor allem langfristige Ausbesserung. Die DIN EN ISO 1461 geht im Regelungstext nicht explizit auf die Anwendung von Zinksprays ein. Vor dem zuvor beschriebenen Hintergrund schließen jedoch andere Regelwerke, wie zum Beispiel die ZTV-ING, grundsätzlich die Anwendung von Zinksprays (und Zinkloten) als Ausbesserung von Fehlstellen in feuerverzinkten Überzügen aus.

#### 7. Arbeitsblatt online unter [www.fv.lc/ab-e4](http://www.fv.lc/ab-e4)