



# HANDBUCH SL-I - UVBH

## TEIL I

### UNTERGRUNDVORBEHANDLUNG



**SÜDDEUTSCHES LACKWERK  
ZELLE GMBH+CO.KG**

Stand: 2001



## I. Untergrundvorbehandlung

Sorgfältige Untergrundvorbehandlung ist für den Erfolg eines jeden Beschichtungssystems entscheidend. Die Bedeutung der Entfernung von Öl, Fett, alten Anstrichen und Oberflächenverunreinigungen (z.B. Walzhaut und Rost auf Stahl, Zementmilch auf Beton und Zinksalze auf verzinkten Oberflächen) kann nicht stark genug betont werden.

Das Verhalten jeder Beschichtung ist unmittelbar abhängig von der richtigen und gründlichen Vorbehandlung des Untergrundes vor der Applikation.

Auch das teuerste und technologisch fortschrittlichste Anstrichsystem bringt nicht den gewünschten Erfolg, wenn die Untergrundvorbehandlung falsch oder unvollständig ist.

In diesem Zusammenhang soll nicht unerwähnt bleiben, daß manche Spezialbeschichtungen sich oberflächentoleranter verhalten als Standardprodukte; Dennoch sollte die bestmögliche und gewissenhaft durchgeführte Oberflächenvorbehandlung Grundlage jedes Beschichtungsaufbaus sein.

### I. 1 Vorbehandlung von Stahloberflächen

Einige Methoden der Vorbehandlung von Stahloberflächen sind nachfolgend kurz beschrieben. Detaillierte Einzelheiten und Empfehlungen können den vollständigen Spezifikationen, wie z.B.:

- Steel Structure Painting Council (SSPC), Pittsburg, PA, USA
- Britische Norm BS 5493 für Schutzanstrich von Eisen- und Stahlkonstruktionen
- DIN 55928, Teil 1 u. Beiblatt 1.u.2, Deutschland, Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungen u. Überzüge, Vorbereitung und Prüfung der Oberflächen

entnommen werden. Zusätzlich sind besonders die neuesten Ausgaben der folgenden Veröffentlichungen empfohlen:

- TRgA Strahlmittelanforderungen und zu treffende Schutzmaßnahmen
- Richtlinie 507 zur Oberflächenbehandlung in Räumen und Behältern
- DVS 0301, Flammstrahlen von Stahl

- DIN 8201 Teil 1-10, Strahlmittel
- DIN 50976, DIN 50313, DIN 8200, DIN 80200
- Merkblatt 5 Bundesausschuß Farbe und Sachwertschutz, Beschichtung auf Zink und verzinkten Stahl.
- BV 19, Heft 19.1 „Vorbereitung von Oberflächen für die Beschichtung mit Anstrichstoffen und Decksbelägen.“

### I. 1 Entfettung

Es ist von entscheidender Bedeutung, sämtliches Fett und Öl, alle Bohr- und Schneidmittel sowie andere Verunreinigungen vor der weiteren Untergrundvorbehandlung oder der Applikation zu entfernen. Die gängigste Methode ist das Abspülen mit Lösemitteln und anschließendem Trockenwischen mit sauberen Lappen. Das Trockenwischen mit sauberen Lappen ist entscheidend, da ansonsten die Verunreinigungen durch das Abwischen einfach nur über eine größere Fläche verteilt werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Entfettung mittels bestimmter Emulsionen oder durch Dampfstrahlreinigung (ggfls. mit Zusatz alkalischer Reinigungsmittel).

### I. 2 Handentrostung

Walzhaut, Rost und alte Anstriche, die lose anhaften, können vom Stahl mittels Handbürste, Schleifen, Kratzen und Meißeln entfernt werden. Diese Methoden sind jedoch unvollständig und lassen stets fest anhaftenden Rost auf der Stahloberfläche. Methoden für Handentrostung sind z.B. beschrieben in DIN 55928.

### I. 3 Maschinelles Entrosten

Allgemein wirkungsvoller und weniger mühsam als das Handentrosten zur Entfernung von Walzhaut, Anstrich oder Rost, die lose anhaften. Mit dieser Methode wird jedoch fest anhaftender Rost und Walzhaut nicht entfernt. Rotierende Bürsten, Nadelpistolen und Schleifscheiben sowie Sandpapierschleifmaschinen werden allgemein eingesetzt, wobei jedoch insbesondere bei rotierenden Bürsten darauf zu achten ist, daß die Metalloberfläche nicht poliert wird, da dadurch die Haftung für den anschließenden Anstrich verschlechtert wird. Die Methoden sind z.B. in DIN 55928 beschrieben.



#### I. 4 Reinigen mittels Flammstrahlen

Etwas wirkungsvoller als maschinelle Reinigung, aber mit Brand- u. Explosionsgefahr sowie dem Risiko, daß dünner Stahl sich verzieht, verbunden. Ein Vorteil liegt darin, daß die Stahloberfläche warm und trocken bleibt, was die anfängliche Aushärtung o. Trocknung der aufgetragenen Beschichtung unterstützt. Weiterhin kann die hohe Temperatur, die während der Reinigung erreicht wird, rostfördernde Mittel im Untergrund passivieren.

#### I. 5 Naßstrahlung

Naßstrahlung arbeitet mit einem Gemisch aus Wasser und Strahlmittel. Diese Methode hat den Vorteil, daß die Staubentwicklung und die damit zusammenhängenden Verschmutzungs- und Gesundheitsprobleme zum größten Teil vermieden werden.

Ein wichtiger Vorteil der Naßstrahlung ist, daß viele der löslichen Korrosionsprodukte aus den Vertiefungen stark verrosteter Flächen herausgewaschen werden. Dies verbessert die Haftbarkeit des folgenden Anstrichsystems.

Ein Nachteil dieser Technik besteht darin, daß der gereinigte Stahl schnell nach dem Strahlen zu rosten beginnt. Es ist daher üblich, bestimmte Inhibitoren dem Strahlwasser-Gemisch zuzusetzen, um diesen Rostungsprozeß ausreichend lange hinaus zu zögern. Im allgemeinen beeinträchtigen sehr geringe Konzentrationen dieser Inhibitoren die Eigenschaften anschließender Beschichtungen nicht, sofern die Stahlteile nicht einer ständigen Wasserbelastung unterliegen.

#### I. 6 Strahlreinigung

Bei weitem die wirksamste Methode zur Entfernung von Walzhaut, Zunder, Rost oder alten Anstrichen mittels Stahlkorn, Stahlkies o. Korund unter hohem Druck. Die vier gebräuchlichsten Grade der Strahlreinigung gehen aus der DIN 55928, Teil 4 hervor,

Der Grad der Strahlung, der sich für einen bestimmten Anstrich eignet, ist abhängig von einer Anzahl von Faktoren, von denen der wichtigste die Art des ausgewählten Anstrichsystems ist.

Vor dem Strahlen sollten Stahlteile entfettet und alle Schweißspritzer entfernt werden. Befindet sich

Öl auf dem Untergrund, so entsteht der optische Eindruck, als sei es durch das Strahlen entfernt worden, was i.d.R. jedoch nicht (!) der Fall ist. Obwohl unsichtbar, ist die Verunreinigung nach wie vor als dünne Schicht vorhanden und beeinträchtigt so die Haftung anschließender Anstriche. Schweißnähte und scharfe Kanten sollten abgeschliffen werden, da Farbanstriche dazu neigen, an diesen Stellen abzulaufen. Letzteres führt zur Unterschreitung der Sollschildtdicke und somit zu verringertem Korrosionsschutz.

Schweißspritzer können i.d.R. niemals gleichmäßig beschichtet werden, außerdem haften sie nur lose an und sind gemeinhin eine bekannte Ursache für das vorzeitige Versagen von Beschichtungsstoffen.

Die durch das Strahlen erzielte Rauhtiefe ist wichtig und abhängig von dem verwendeten Strahlmittel, dem Strahlndruck sowie der Strahltechnik. Eine zu geringe Rauhtiefe bietet eventuell keine ausreichende Haftung für einen Anstrich, eine zu große Rauhtiefe führt zu ungleichmäßiger Überdeckung von hohen, scharfen Spitzen und kann insbesondere bei dünnen Schichten Auslöser für das vorzeitige Versagen des Korrosionsschutzes sein.

Gerade auch aus diesem Grund ist es wichtig, daß besonderes Augenmerk auf die Schichtstärken bei allen Ecken, Kanten und Winkeln gelegt wird, da an diesen Stellen erfahrungsgemäß am häufigsten Schwachstellen in der Oberflächenbeschichtung anzutreffen sind.

Beispiele für typische Rauhtiefenprofile, die mit verschiedenen Strahlmitteln erzielt werden können, gibt nachstehende Tabelle:

Strahlmittel	Siebweite	max.Rauhtiefe
Feiner Sand	0,17 mm	35-40my
Grober Sand	1,40 mm	60-70my
Eisenschrot	1,20 mm	90my
Schlacke Korngröße 0,2- 1,5mm Körnung	-----	75-100my
Eisenkorn Nr. G16	1,40 mm	200my



## I. 7 Vorbehandlung von NE-Metallen

### -Aluminium-

Der Untergrund muß sauber, trocken und fettfrei sein (siehe unter Stahlfettung). Sind Korrosionssalze vorhanden, müssen diese durch leichtes Schleifen entfernt werden. Vor dem Anstrich einen Haftvermittler, z.B. Wetterwart-Haftgrund SL-1022 oder Wetterwart-2K-EP-Grund 837 auftragen, um eine optimale Haftung des Deckanstriches zu gewährleisten.

### -Verzinkter Stahl-

Der Untergrund muß sauber, trocken und fettfrei sein (siehe unter Stahlfettung). Die Entfettung der meisten verzinkten Objekte erfordert einen bestimmten Aufwand, um einen sauberen Untergrund zu erzielen. Weißzinkkorrosionsprodukte sind durch Hochdruckwaschen mit Süßwasser oder Abspülen und Bürsten zu entfernen. Selbst beim Sweepstrahlen ist es ratsam, vorher mit Wasser abzuwaschen, damit lösliche Zinksalze sicher entfernt werden.

Verzinkter Stahl, der mit einem temporären Korrosionsschutzmittel unmittelbar nach dem Verzinken behandelt wurde, muß mehrere Monate lang abwittern oder das Mittel muß entfernt werden, ehe die Beschichtung erfolgt.

Vor dem Anstrich einen Haftvermittler, z.B. Wetterwart-Haftgrund SL-1022 oder Wetterwart-2K-EP-Grund 837 auftragen, um eine optimale Haftung des Deckanstriches zu gewährleisten.

### Andere NE-Metalle

Der Untergrund muß sauber trocken und fettfrei sein, genau wie bei Stahloberflächen. Korrosionssalze sind durch leichtes Bürsten und Abspülen mit Wasser zu entfernen. Der gereinigte Untergrund ist dann anzuschleifen oder noch besser mit nicht metallischem Strahlmittel unter geringem Druck ganz leicht zu strahlen und wie bei Alu oder Zink mit Haftvermittler, vorzugsweise Wetterwart-2K-EP-Grund 837 zu beschichten, um eine ausreichende Haftung des Deckanstriches gewährleisten zu können.

## I. 8 Vorbehandlung bei der Applikation auf:

### a) bestehende, intakte Anstriche

Wenn Farbe auf einen alten unbeschädigten Anstrich appliziert werden soll, muß die Fläche erst mit Frischwasser gewaschen werden, falls nötig unter Zugabe eines synthetischen Kaltreinigers. Ordnungsgemäßes Reinigen durch Abwischen mit Lösemittel ist ebenfalls möglich; Die jeweilige Auswahl hängt ab vom Grad der Oberflächenverschmutzung und Art des Altanstriches. Es ist zu vorab zu prüfen, ob der Altanstrich ggfls. mit dem ausgewählten Reinigungsmittel reagiert oder unverträglich ist.

Die Oberfläche muß vollkommen trocken sein bevor die Applikation beginnen kann. Sofern der Altanstrich eine harte und glänzende Oberfläche aufweist, empfiehlt sich ein Aufrauen mit Schleifpapier, um eine bessere Haftung der nachfolgenden Beschichtung zu erzielen. Wenn die Art des Altanstriches unbekannt ist, sollte anhand einer Probeflächenlackierung die Verträglichkeit mit dem Beschichtungsmaterial geprüft werden.

### b) bestehende, rostgeschädigte Flächen

Rost, lose Farbe sowie Farbe, unter der Rostansätze vorhanden sind, müssen sorgfältig entfernt werden. Alle Beschichtungsstoffe liefern nur dann optimale Resultate, wenn sie auf blanken Stahl oder einen intakten Anstrich appliziert werden.

Ohne Zweifel ist Strahlen die beste Methode zum Entfernen von Rost, alter loser Farbe und anderen Verunreinigungen bei bestehenden Anstrichflächen; Rotierende Drahtbürsten liefern in der Regel ebenfalls gute Ergebnisse zur Vorbereitung der Oberfläche, wenn Strahlen nicht möglich ist. Manuelles Kratzen und Drahtbürsten ist nur hilfsweise zu empfehlen, da nur sehr schwer optimale Reinigungsergebnisse zu erzielen sind.