

# Weiterbildungskurse 2017



[www.brunnenmeister.ch](http://www.brunnenmeister.ch)

## Chromstahlpflege in der Praxis

Von:

**Josef Häni**  
Geschäftsinhaber  
Häni Metallbau AG  
Staadstrasse 209  
2540 Grenchen



[www.haeniag.ch](http://www.haeniag.ch)

[info@haeniag.ch](mailto:info@haeniag.ch)

Veranstaltungsort:



# Chromstahlpflege in der Praxis

Autor / Referent: Josef Häni

## 1. Einleitung

Chromstahl ist nicht ein einziger Werkstoff, sondern es gibt über 200 Sorten mit verschiedenen Graden von Korrosionsbeständigkeit. Von dieser grossen Auswahl kommen im Trinkwasserbereich vielleicht gerade mal ein halbes Dutzend zum Einsatz.

Heutzutage werden in Wasserreservoirs vermehrt nichtrostende Stähle eingesetzt. Die Ausstattungen werden in Edelstahl, beispielsweise im Werkstoff W1.4301 (V2A) oder W1.4404 (V4A) ausgeführt. Konstruktionen welche aus diesen Werkstoffen bestehen, haben den Vorteil, dass sie sehr korrosionsbeständig sind und dadurch eine lange Lebensdauer ausweisen. Nichtrostenden Edelstähle sind ausserdem dank ihrer Beschaffenheit sehr hygienisch.

Die lange Lebensdauer der Metallkonstruktionen aus Edelstahl wird durch mehrere Faktoren bestimmt. Ein wichtiger Bestandteil ist die **Oberflächenbeschaffenheit** der Metallteile, die richtige **Verarbeitung** bei der Herstellung der Edelstahlkonstruktionen, die **Oberflächenbehandlung**, das Handling bei der **Montage** und nicht zuletzt die richtige und regelmässige **Pflege**.

Im Folgenden soll hauptsächlich auf die Reinigung von Bauteilen aus nichtrostendem Stahl in Wasserversorgungen eingegangen werden. Wie kann in der Praxis dafür gesorgt werden, dass Konstruktionen aus nichtrostenden Edelstählen eine möglichst lange Lebensdauer aufweisen und ihren Glanz oder die gleichmässig matte hellgrau/weissliche Oberfläche nicht verlieren?

## 2. Bauteile aus Edelstahl

Aus Überlegungen der Hygiene, der einfachen Handhabung bei der Reinigung sowie der Langlebigkeit werden in Wasserreservoirs Bauteile aus nichtrostendem Edelstahl eingesetzt. Dabei können sich die Bauteile im Aussen- oder Innenbereich des Reservoirgebäudes befinden oder direkt mit dem Wasser in ständigen Kontakt stehen (beispielsweise in der Wasserkammer, Rohre etc.). Folgende mögliche Bauteile sind in einem Reservoir anzutreffen:

### 2.1 Reservoirs, Pumpwerke, Brunnenstuben etc.

- Eingangstüre
- Vordach, Geländer auf Dachkrone
- Brüstungsabdeckung
- Türfeststeller
- Schuhkratzrost

- Fenster, Gitter
- etc.

## **2.2 Reservoir Innenbereich**

- Treppen
- Podeste
- Geländer
- Leitern
- Servicetüren
- etc.

## **2.3 Reservoir Rohrkeller / Kammer / Brünnen**

- Rohrleitungen
- Rohrbücken
- Podeste
- Siphon
- Seiher
- Bodendeckel
- Schiebergestänge
- Kammerauskleidung
- Drucktüren
- Bullauge
- Kammerfenster
- Abdeckungen Ein-/Auslaufkammern
- etc.

## **3. Oberflächenbehandlung**

Wie bereits erwähnt ist nicht nur die Oberflächenbeschaffenheit von Edelstahlprodukten ausschlaggebend. Bereits durch die entsprechende Auswahl der Oberfläche lässt sich vermeiden, dass sich später Schmutz ansetzt. Sehr wichtig ist auch die chemische Oberflächenbehandlung der fertigen Bauteile. Sie belässt die Oberfläche metallisch rein. In den nächsten Abschnitten werden kurz drei Varianten der Oberflächenbehandlung vorgestellt.

### **3.1. Beizen**

Das Beizen ist ein Verfahren bei dem die Teile in ein Säurebad eingelegt werden. Oxide wie Anlauffarben oder andere Verfärbungen werden dabei entfernt.

### **3.2. Elektropolieren**

Durch das Elektropolieren werden Rückstände entfernt und die Oberfläche verbessert, da die Oberfläche glatt wird (was ein Vorteil gegenüber allen anderen

Oberflächenbehandlungen ist). Durch das elektrochemische Abtragen wird die Reinigbarkeit verbessert und die Korrosionsbeständigkeit sichergestellt. Des Weiteren wird die Anhaftung von Keimen etc. erschwert. Das Elektropolieren hinterlässt ausserdem einen Glanz, welcher ästhetisch schön und rein wirkt.

### **3.3. Glasperlenstrahlen**

Das Glasperlenstrahlen wird vor allem bei der Reinigung von Schweissnähten eingesetzt, aber auch als Gesamtoberflächenbehandlung. Die mechanische Reinigung verlangt anschliessend noch ein Nachbehandeln mit einem Mittel wie Wachs, Spray, etc.

## **4. Handling bei der Montage**

Bei der Montage ist zu beachten, dass die Teile mit grosser Vorsicht behandelt werden, da sie nach der Oberflächenbehandlung frei von jeglichem Schmutz sind. Die Konstruktionen sollten möglichst nicht mit schmutzigen Händen/Materialien angefasst werden oder in Berührung kommen. Diese Vorsichtsmassnahme erleichtert später das Reinigen. Um Korrosion zu vermeiden sollte auch dementsprechendes Montagewerkzeug und Befestigungsmaterial verwendet werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist der Ablauf der Montagearbeiten. Bei einem Neubau eines Reservoirs beispielsweise sollte die Montage der Metallkonstruktionen möglichst zum Schluss erfolgen. Damit wird verhindert, dass durch andere Arbeiten wie Maurerarbeiten Schmutz auf die Teile gelangt (Mörtel- und Zementspritzer), welche für die nichtrostenden Stähle schädlich sein können. Schleifstaub in der Luft kann zu Fremdrost führen.

## **5. Pflege**

Regelmässiges Reinigen ist bei der Pflege von nichtrostenden Konstruktionen unerlässlich. Je nach Beschaffenheit und Behandlung der Oberfläche müssen die Metallteile entsprechend gepflegt werden. Grundsätzlich können alle Teile mit sauberem Wasser gewaschen (unter Vorsicht auch mit dem Hochdruckreiniger) und danach trockengerieben werden (z.B. Rohrleitungen, Gitterrostpodeste oder Eingangstüren). Bei stärkerer Verschmutzung wie Fettflecken, Spuren von Öl oder Fingerabdrücken können die Metallteile zusätzlich mit milden Reinigungsmitteln abgewischt werden.

Bei Korrosion sollten die Teile je nach Grad des Fortschrittes sofort mit speziellen Mitteln behandelt werden. Bei besonders gravierenden Verunreinigungen sollte eine Spezialbehandlung vor Ort vorgenommen werden oder fachgerecht demontiert werden und bei einem Spezialisten zur Behandlung, sprich zum Beizen/Elektropolieren oder Glasperlenstrahlen übergeben werden.

Beim Reinigen von nichtrostenden Stählen dürfen auf keinen Fall Utensilien mit kratzenden Oberflächen benutzt werden (Bürsten etc.). Zu beachten ist, dass der Edelstahl niemals mit Stahl in Berührung kommt (kann zu Korrosion führen). Auf aggressive Putzmittel (z.B. chlorhaltig) sollte verzichtet werden. Grundsätzlich sind Konstruktionen aus nicht rostendem Stahl sehr pflegeleicht. Dies wirkt sich auch auf

die Unterhaltskosten aus, welche deutlich niedriger sind als bei Konstruktionen aus anderen Werkstoffen.

## **6. Checkliste**

### **6.1. Dos**

- Durch regelmässiges Reinigen Ablagerung von Schmutz verhindern
- Schmutz und Staub mit sauberem Wasser entfernen und mit weichem Tuch trockenwischen
- Hartnäckigen Schmutz, Fett oder Fingerabdrücke mit Reinigungsmittel (Reinigungsmilch oder Poliermittel) und sauberem Wasser entfernen, mit weichem Tuch trocken
- Richtige Reinigungsmittel einsetzen: Normales Spülmittel, spezielles Chromstahlpflegemittel verwenden
- Rostflecken (Korrosion) sofort mit Scotchband behandeln
- Regelmässig erscheinende Rostflecken durch einen Spezialisten direkt vor Ort behandeln lassen oder betroffene Konstruktion vom Fachmann demontieren und behandeln lassen
- Verfärbungen: Teile mit Schweissverfärbungen sollten am besten nochmals gebeizt werden
- Schleifmittel wie Scotchband etc. verwenden, Schleifrichtung radial oder längs, möglichst gesamte Flächen bearbeiten, nicht nur kleine Flecken (Optik!).
- Möglich demontierbare Elemente neu Oberflächenbehandeln (z.B. elektropolieren, Badbeizen, Glasperlenstrahlen, Schleifen etc.)
- Mörtel- und Zementspritzer mit 10-15%iger Phosphorsäure entfernen: Lösung warm auftragen, mit verdünnter Ammoniaklösung (Salmiakgeist) neutralisieren und anschliessend mit (vorzugsweise entmineralisiertem) Wasser abwaschen und trocken

### **6.2. Don'ts**

- Keine Stahlbürsten oder Werkzeuge aus Stahl verwenden
- Mit zu hohem Wasserdruck (Hochdruckreiniger) reinigen, Deformierung der Oberfläche!
- Keine Utensilien verwenden, welche die Oberfläche zerkratzen können
- Keine Aggressiven Mittel verwenden wie: Chlorhaltige Pflegemittel, starke Säuren, Bleichmittel, Scheuermittel etc.
- Mit Säure Chromstahl behandeln (ohne einen Fachmann beizuziehen)
- Trennen, Verarbeiten von Stahl in der Nähe von Chromstahlteilen vermeiden (Rostung)
- Kontakt mit Stahl unbedingt vermeiden

Bemerkung:

Die Firma Häni Metallbau AG besitzt über 40 Jahre Erfahrung in der Bearbeitung von Edelstählen. Unzählige Wasserreservoirs wurden bereits mit unseren Produkten aus Edelstahl ausgerüstet. Dank dem langjährigen Umgang mit dem Werkstoff wurden viele praktische Erfahrungswerte gesammelt. Die Pflegehinweise sind als Vorschläge zu verstehen.

Quellenangabe: Euro Inox (2009): *Reinigung nichtrostender Stähle im Bauwesen*, Band 15. Euro Inox: Brüssel.