

Biobeize statt starker Säuren beim Korrosionsschutz für Edelstahl

Beim chemischen Beizen von Edelstahl können Umwelt- und Gesundheitsrisiken ohne Beeinträchtigung des Ergebnisses vermieden werden. Die Korrosionsbeständigkeit entspricht sogar der von höher legierten Edelstählen. Erreicht wird dies mit einer Biobeize, die den potenziellen Anwendungsbereich für Edelstahl erweitern.

JOSEF KRAUS

Das Beizen von Edelstahl erhält Konkurrenz, die nicht nur beim Umweltschutz punktet, sondern auch in Sachen Korrosionsbeständigkeit der damit behandelten Oberflächen. So erhöht die Biobeize Polinox-Protect den Wettbewerbsdruck auf das chemische Abtragen von Zunder, Eisenabrieb und Anlauffarben in Säurebädern. Grund dafür ist das Wirkprinzip des Verfahrens. Nach Angaben des Verfahrensanbieters Poligrat in München wird die bestehende Ober-

Weitere Informationen: Poligrat GmbH, 81829 München, Tel. (0 89) 4 27 78-0, Fax (0 89) 4 27 78-3 09, www.poligrat.de

fläche lediglich in ihrer Zusammensetzung verändert. Die Oberflächenschicht nicht chemisch entfernt (Bild 1).

Konventionelle Beizverfahren unterliegen strengen Auflagen

Das Beizen von Edelstahl dient als abschließende Oberflächenreinigung. Ziel ist die Entfernung korrosionsfördernder Eisenoxide. Dazu wird üblicherweise die komplette Oberfläche mit Zunder, Eisenabrieb und Anlauffarben in stark säurehaltigen Lösungen chemisch abgetragen. Man arbeitet dabei mit Flusssäure, Salpetersäure oder Schwefel-

säure. Es kommt zur Erneuerung des Korrosionsschutzes, weil sich nach dem Beizen wieder eine intakte chemisch passive Oberfläche auf den Bauteilen bildet. Jedoch birgt die Anwendung der Säuren Gesundheits- und Umweltrisiken. So werden während des Prozesses Schwermetalle freigesetzt. Konventionelle Beizverfahren unterliegen strengen Auflagen bezüglich des Gesundheitsschutzes, der Abwasser- und Abluftbehandlung.

Das Verfahren von Poligrat arbeitet mit einer wässrigen Lösung, die ungiftige, biologisch abbaubare Wirkstoffe enthält. Voraussetzung für die Anwendung ist eine bestehende Passivschicht. Die Biobeize spaltet die in der Passivschicht enthaltenen, der Korrosionsbeständigkeit abträglichen Eisenoxide in Eisen und Sauerstoff. Das freigesetzte Eisen löst sich aus der Oberflächenschicht und somit aus dem Zunder und den Anlauffarben. Wie der Eisenabrieb wird das gelöste Eisen von der Oberfläche entfernt. Die im Zunder und in den Anlauffarben enthaltenen Chrom- und Nickeloxide bleiben dagegen erhalten. Sie sind nach dem Entfernen der Eisenoxide für die Wirksamkeit der erneuerten Passivschicht verantwortlich (Bild 2 und 3). Nach Angaben von Poligrat entstehen weder störende Gerüche noch giftige Dämpfe.

Optionale Wärmebehandlung erhöht den Korrosionsschutz weiter

Der Korrosionsschutz kann in einem zweistufigen Prozess erzeugt werden. In der ersten Stufe wird eine intakte Passivschicht aufgebaut. Optional kann in einer zweiten Stufe eine kurzzeitige Wärmebehandlung bei Temperaturen von 140 bis 220 °C erfolgen.

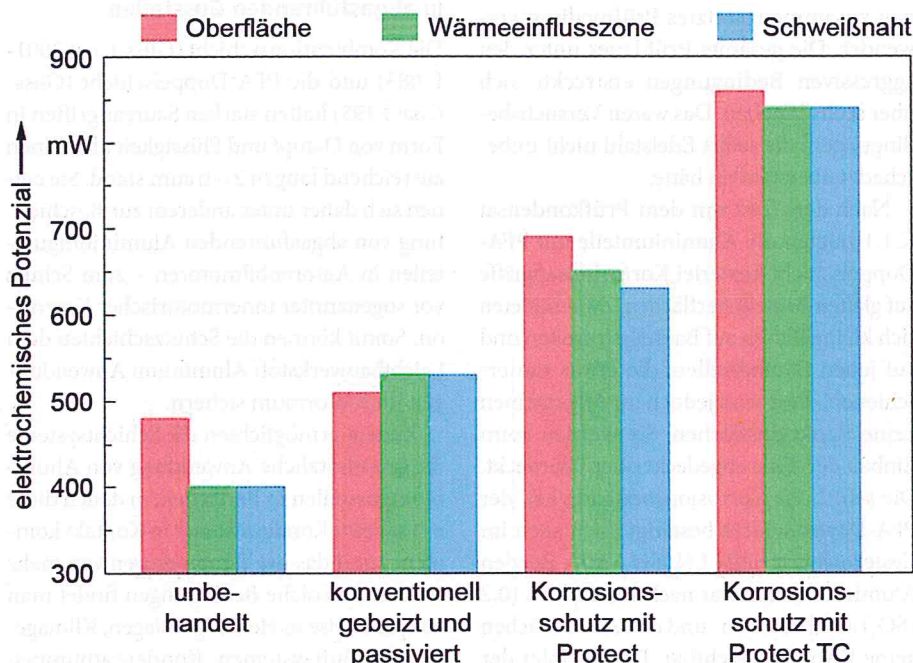


Bild: Poligrat

Bild 1: Die Korrosionsbeständigkeit einer kalt gewalzten geschweißten Edelstahlprobe ist nach der Behandlung mit einer Biobeize (Protect und Protect TC) deutlich höher als nach dem konventionellen Beizen (elektrochemisches Potenzial gegen AgAgCl).



Bild 2: Zunder, Anlauffarben und Fe-Oxide haben die Passivschicht an der Schweißnaht zerstört.

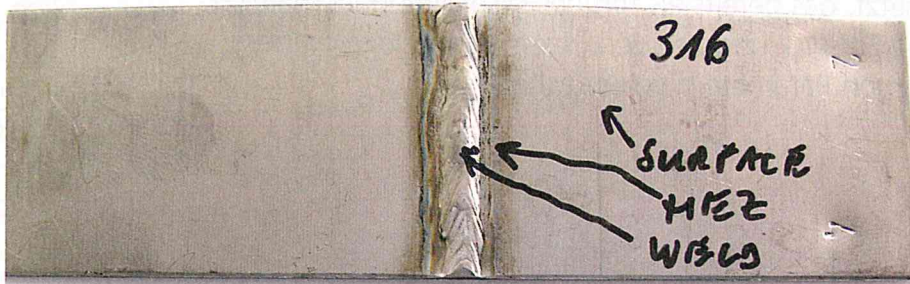


Bild 3: Die Passivschicht an der Schweißnaht erfüllt wieder vollständig ihre Funktion.

Dadurch wird die Schichtstruktur dahingehend optimiert, dass sich die Korrosionsbeständigkeit von Edelstahloberflächen weiter

erhöht. Laut Anbieter ist sie deutlich höher als nach der Anwendung von konventionellen Verfahren, zum Beispiel des Beizens mit

starken Säuren, des Elektropolierens oder des Passivierens. Der Korrosionsschutz entspreche den höher legierten Werkstoffqualitäten.

Ungefährlichkeit der Biobeize erlaubt die Behandlung vor Ort

Poligrat sichert eine erhöhte Beständigkeit von Edelstahl gegen alle Formen von Korrosion zu, die bei Temperaturen unter 250 °C auftreten. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Lochkorrosion, Spannungsrisskorrosion, Spaltkorrosion, Fremdkorrosion und temperaturbedingte Verfärbungen. Nach Angaben des Anbieters ermöglicht die Biobeize, bereits eingetretene Korrosion zu stoppen, Korrosionsprodukte zu beseitigen und die Korrosionsbeständigkeit auf einem höheren Niveau wiederherzustellen.

Ferner kann die Anwendung der Beize aufgrund der Ungefährlichkeit vor Ort erfolgen. Ein wiederholtes, regelmäßiges Beizen im Rahmen von Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen lässt laut Poligrat somit den Einsatz von Edelstahloberflächen in korrosiver Umgebung zu, in der diese sonst nicht ausreichend beständig wären. **MM**

Bild: Poligrat

Bild: Poligrat

Zulieferer.de

Ihre B2B Produkt- und Firmendatenbank

Top-Firmen der Woche



Ihr Unternehmen hat noch keinen Eintrag auf zulieferer.de? Wir freuen uns auf Ihren Anruf unter 0931-4182288.



Mit uns finden Sie den passenden **Zulieferer**.