

## Edelstahl Reiniger

### POLINOX-C CLEANER

Edelstahloberflächen werden in einem Arbeitsgang entfettet, gereinigt und von Flugrost befreit. POLINOX-C Cleaner ist frei von Salpeter- und Flusssäure. Er eignet sich auch zur Reinigung von Aluminium.

### CSG-CLEANOX

Reinigt und konserviert in einem Arbeitsgang und reduziert die Griffempfindlichkeit (Fingerabdrücke).

## Weitere Beizchemikalien für

### Niedrig legierte Stähle

#### Beizen:

#### POLINOX-UB

zur Entfernung von Oxiden beim Laserschneiden

#### BESTA-Sparbeize

bei Raumtemperatur einsetzbar

#### BESTA-S

für gehärtete und ungehärtete Stähle mit geringem Metallabtrag

#### Konservierungen:

#### DW-Fluid

verdrängt Wasser und konserviert niedrig legierte Stähle

#### CARBO-Passiv

schützt temporär niedrig legierte Stähle gegen Korrosion und trocknet ohne Öl-/Wachsfilm ab.

### Titan

#### POLINOX-B Badbeize

beizt schnell und intensiv stark oxidierte Guss- und Schmiede-Teile

#### TITAN-Beize

entfernt schonend leichte Oxidbeläge und hinterlässt eine gleichmäßig matte Oberfläche

### Aluminium

#### POLINOX-UB

zur schnellen Tauchbadreinigung.

#### POLINOX-US

zum Aufsprühen auf große Flächen oder Auftragen mit Schwamm oder Pinsel

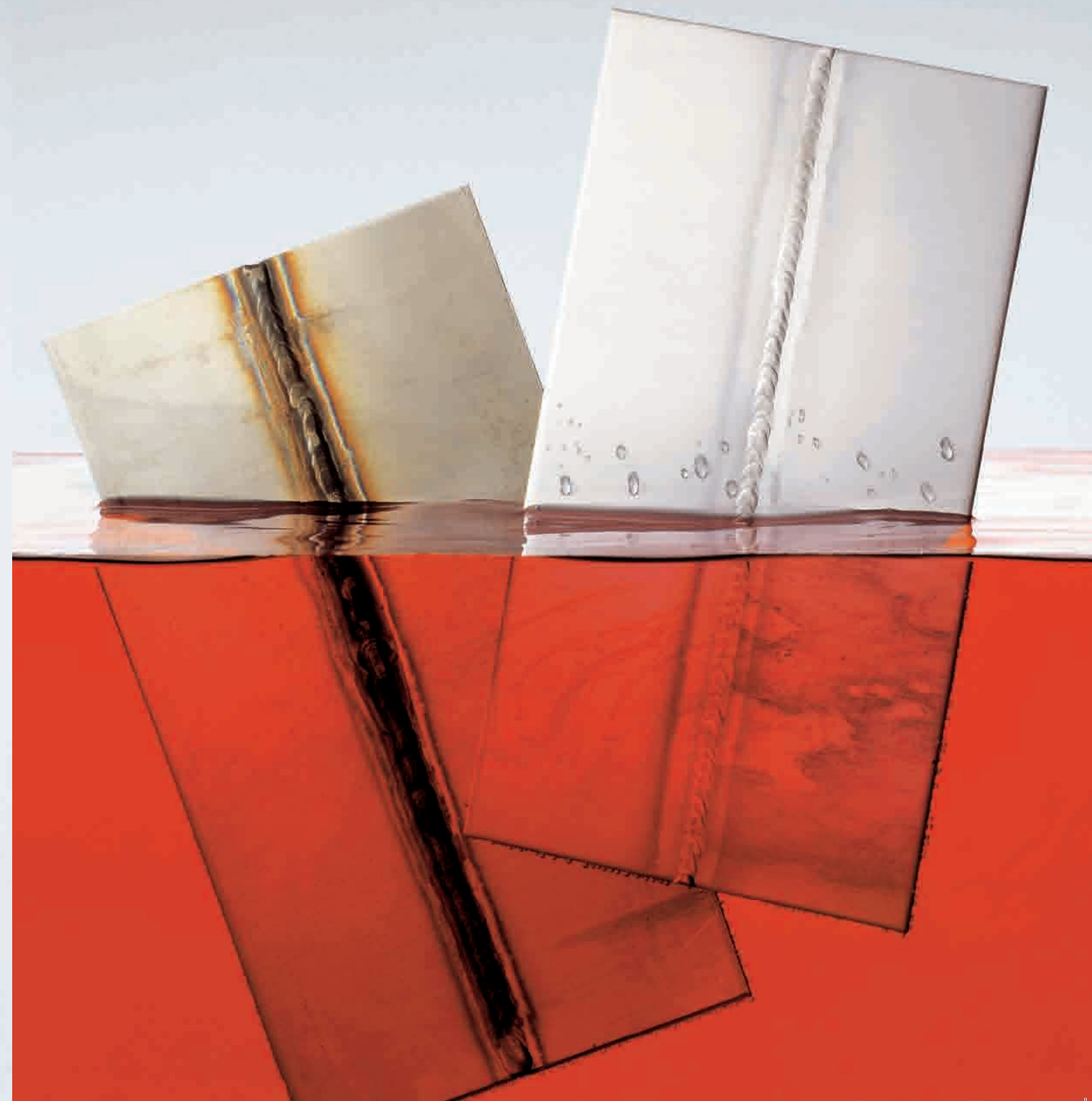


## POLIGRAT GmbH

D-81829 München  
Valentin-Linhof-Straße 19  
D-81805 München  
Postfach 82 05 80  
Telefon 089 / 42778-0  
Telefax 089 / 42778-309  
e-mail: [info@poligrat.de](mailto:info@poligrat.de)  
[www.poligrat.de](http://www.poligrat.de)

# POLIGRAT

## Beizen Reinigen Passivieren



## Beizen – warum?

Beizen sichert die Korrosionsbeständigkeit von Werkstücken aus Edelstahl und bestimmt entscheidend deren Lebensdauer und Nutzen.

Die Korrosionsbeständigkeit nichtrostender Stähle beruht im wesentlichen auf ihrem Chromanteil von mindestens 13%. In Verbindung mit Sauerstoff bildet das Chrom auf der Werkstückoberfläche eine dichte und chemisch widerstandsfähige Passivschicht aus Chromoxid. Diese schützt die Oberfläche vor Korrosion. Die Passivschicht bildet sich nach Verletzungen in der Regel neu. Voraussetzung dafür ist eine metallisch reine Oberfläche mit ausreichend hohem Chromgehalt

**Fachgerecht gebeizte Edelstahl-Oberflächen und -Schweißnähte**  
– sind metallisch rein, frei von Zunderschichten und Anlauffarben  
– besitzen die volle Korrosionsbeständigkeit des Werkstoffes und  
– haben ein dekoratives metallisches Aussehen.

Jede mechanische Bearbeitung schädigt die obersten Werkstoffschichten durch Verunreinigung (Fremdferrit), Gefügeveränderungen (Schleifmartensit), eingebrachte Spannungen und Chromverarmung. Wärmebehandlungen wie Glühen und Schweißen führen zu Zunder und Anlauffarben. Diese beeinträchtigen nicht nur das Aussehen des Werkstücks sondern vor allem seine Korrosionsbeständigkeit, denn sie bestehen überwiegend aus Eisenoxiden, die chemisch wenig widerstandsfähig sind. Eine geschlossene Passivschicht aus Chromoxid kann sich hier nicht bilden.

Korrosive Belastung unzureichend passivierter Edelstahloberflächen führt zu den für diese Werkstoffgruppe typischen Korrosionsformen

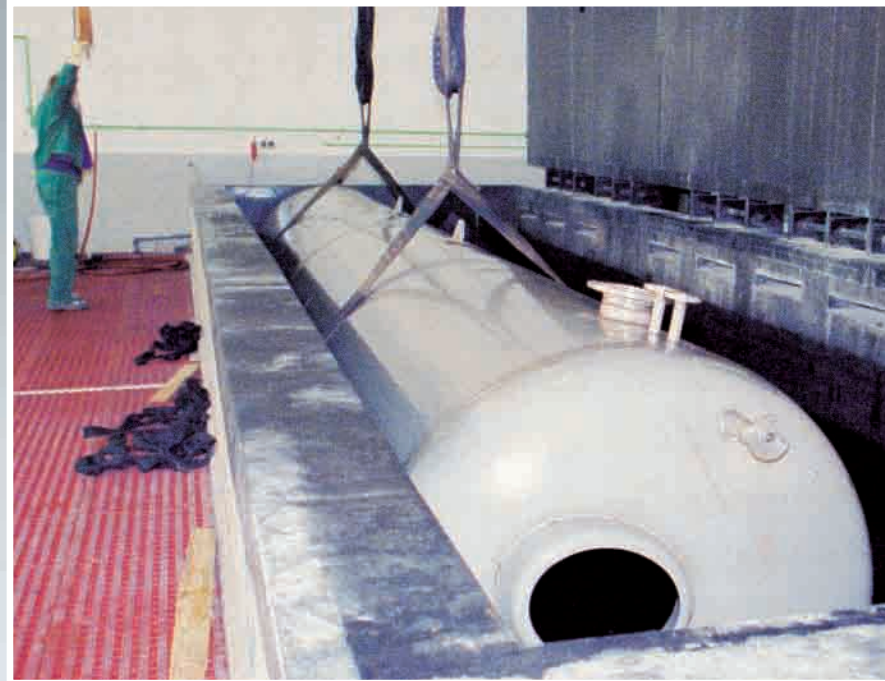
- Lochfraß
- Spaltkorrosion
- Interkristalline Korrosion
- Fremdkorrosion

Eine fehlerfreie Passivschicht kann sich nur auf metallisch reinen Oberflächen bilden.

## Beizen – wie?

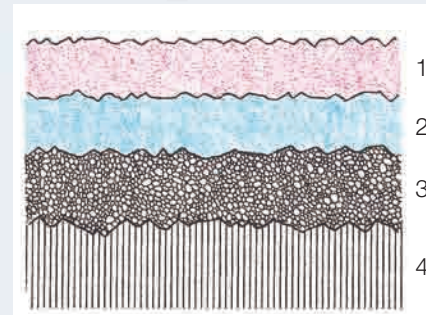
### Chemisches Beizen

Je nach Aufgabenstellung werden die zu beizenden Werkstücke entweder in Beizbäder getaucht oder die Beizmittel werden auf die Metalloberflächen aufgetragen. Bei Raumtemperatur wirken sie einige Minuten bis Stunden ein und werden anschließend mit Wasser abgespült.



Tauchbeizen im 90.000 Liter-Beizbad

Die Darstellung zeigt den Aufbau der Zunderschicht von Schweißnähten oder nach Glühbehandlungen. Die unterste gut säurelösliche FeO-Schicht wird durch die Beize bevorzugt gelöst. Der Zunder wird dadurch gelockert und kann durch Spülen mit Hochdruckgeräten oder durch Bürsten entfernt werden.



Chemische Zusammensetzung von „Zunder“ an Schweißnähten

- 1: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Schicht, schlecht säurelöslich
- 2: Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-Schicht, besser säurelöslich
- 3: FeO-Schicht, gut säurelöslich
- 4: Grundmetall

Die aktiven Beizsubstanzen bestehen im wesentlichen aus Säuregemischen, die einen chemischen Abtrag der obersten Werkstoffschicht im Bereich von 1 - 3 µm bewirken. Oxide, wie Zunder und Anlauffarben, Ferrite und Verunreinigungen werden bevorzugt angegriffen und beseitigt. Das Gleiche gilt für chromverarmte Bereiche. Die gebeizten Oberflächen sind metallisch rein, gleichmäßig matt glänzend und von hoher Korrosionsbeständigkeit. Die Ausbildung der Passivschicht erfolgt während des Spülens mit Wasser.

### Anodisches Beizen

Anodische Beizverfahren tragen den Werkstoff unter Einwirkung von Gleichstrom ab. Man benützt hierzu Beizbäder mit geringer Aggressivität, die in speziellen Anlagen eingesetzt werden. Dieses Verfahren erlaubt einen beliebig hohen Metallabtrag ohne Beeinträchtigung des Ergebnisses.



Chemiebehälter WN 1.4571, außen und innen gebeizt

Der Beizeffekt erfolgt nur unter Stromeinwirkung und ist über Stromdichte und Behandlungszeit einfach zu steuern. Die Gefahr des Überbeizens besteht nicht.

## POLINOX – die POLIGRAT-Beizprodukte für Edelstahl

Alle POLINOX-Produkte sind frei von Salzsäure und Chloriden. Für optimale Ergebnisse stehen verschiedene POLINOX-Produkte zur Verfügung:

### Beizpasten zur Schweißnahtreinigung

#### POLINOX-P RETARD

Gelierte Beizpaste, die rasch und schonend Zunder, Ferrit und Fremdrost entfernt, die volle Korrosionsbeständigkeit der Oberflächen wiederherstellt und dabei den Grundwerkstoff kaum angreift.  
Farbe: rot

#### POLINOX-P RAPID

Gelierte Beizpaste mit verstärkter Wirkung, die selbst starke Verzunderung und Zunder auf hochlegierten Werkstoffen rasch und gründlich entfernt.  
Farbe: orange

#### POLINOX-P NORMAL

Weißer Beizpaste, die wirtschaftlich und rasch Schweißnähten von Zunder, Anlauffarben und Ferrit reinigt.  
Farbe: weiß

#### POLINOX-UP

Ist eine milde Beizpaste, die Anlauffarben und Ferrit von Schweißnähten entfernt, ohne den Grundwerkstoff anzugreifen. POLINOX-UP ist frei von Salpetersäure und enthält weniger als 0,5% Flußsäure. Sie ist daher nicht als giftig, sondern nur als ätzend einzustufen.  
Farbe: weiß

### Sprühbeizen für große Flächen

#### POLINOX-FL AKTIV

Ist eine sprühbare, thixotrope Beizpaste zum großflächigen Beizen von freistehenden Behältern und Apparaten. Flächen und Schweißnähte werden in einem Arbeitsgang in Tauchbadqualität gebeizt. Die Einwirkungszeit beträgt typisch 30 – 90 min. POLINOX-FL Aktiv trocknet nicht ein und kann auch über Nacht eingesetzt werden

#### POLINOX-US

Ist eine sprühbare, milde Beizpaste, die zuverlässig Anlauffarben, Ferrit und Fremdrost entfernt, ohne die Metalloberflächen selbst anzugreifen. Sie eignet sich daher zur Behandlung hochwertiger Edelstahloberflächen im Sichtbereich sowie für Aluminium. POLINOX-US enthält keine Salpetersäure und liegt im Flußsäuregehalt unter 0,5%. Bei der Anwendung treten keine nitrosen Gase auf. Sie ist nicht als giftig, sondern nur als ätzend einzustufen. Farbe: weiß

### Badbeizen

#### POLINOX-B BADBEIZE

Ist zum Tauchen, Berieseln, Durchpumpen und zum Einsatz in Sprühbeizkammern geeignet. ROVI SUPER als Zusatz reduziert die NO<sub>x</sub> Emission, den Nitritgehalt im Spülwasser und verbessert die Beizwirkung auch bei höheren Metallgehalten. Lieferform: Einfach- und Doppelkonzentrat



Sprühbeizen mit POLINOX-FL AKTIV

(Zugabe von Wasser) oder Superkonzentrat (1:7) anzusetzen mit Wasser und Salpetersäure

#### POLINOX-UB

Ist eine fluss- und salpetersäurefreie Badbeize (nicht genehmigungspflichtig bis 30 m<sup>3</sup>). Anlauffarben und Fremdrost werden beim chemischen Beizen ohne Angriff des Grundwerkstoffes entfernt. Als anodische Badbeize ist die Beizwirkung wesentlich erhöht. POLINOX-UB erzeugt eine hochpassive Oberfläche.

#### POLINOX-AB

Ist eine anodische Tauchbeize zum Reinigen, Entzundern und Passivieren von austenitischen, ferritischen und martensitischen Edelstählen. Sie ist frei von Fluß- und Salpetersäure.

### Ergänzende Produkte

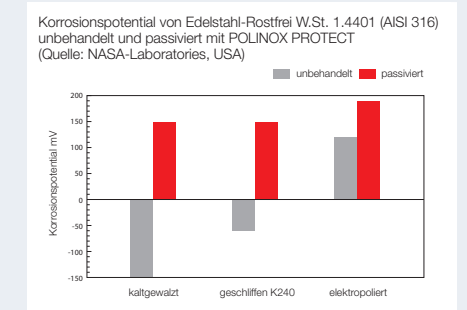
#### POLINOX-ROVI SUPER

Erhöht als Zusatz in Beizbädern deren Beizwirkung und Metallaufnahme. Die Bildung von NO<sub>x</sub> sowie von Nitrit und Cr<sup>6+</sup> wird entscheidend verringert.

### Passivierung

#### POLINOX PROTECT

Reinigt und verstärkt die Passivschicht für höchste Korrosionsanforderungen auf gebeizten, elektropolierten und mechanisch behandelten Oberflächen. Lieferformen: POLINOX-B PROTECT: Tauchbadkonzentrat  
POLINOX-FL PROTECT: Passivierungspaste



#### POLINOX PASSIV

Zur beschleunigten Erzeugung der schützenden Passivschicht nach dem Beizen. Lieferformen: POLINOX-B PASSIV: Tauchbad  
POLINOX-FL PASSIV: Passivierungspaste

#### POLINOX-FL PASSIV

Diese streich- und sprühfähige, thixotrope Passivierungspaste stellt unter kritischen Umgebungsbedingungen eine rasche Ausbildung der schützenden Passivschicht sicher. Farbe: grün