

Spezielle Applikationsgesichtspunkte

Allgemeine Beschreibung einer funktionalen Edelstahloberfläche

Dipl.-Ing. Dr. techn. Georg Henkel

Grundsätzlich haben alle Oberflächen eines Bauteils im praktischen Betriebseinsatz eine bestimmte technische Funktion zu erfüllen – dies gilt für Bauteilaußenoberflächen ähnlich wie für medienberührte Bauteilinnenoberflächen.

Für die erfolgreiche Konstruktion, den Bau und die gewünschte klaglose Funktion des Bauteils bzw. des Apparats im Praxisbetrieb ist es notwendig, alle Anforderungen im Rahmen eines Profils zu erstellen, um daraus dann die technischen Anforderungen im Rahmen einer ingenieurtechnischen Definition zu formulieren.

Bezüglich der allgemeinen Forderungen eines sicheren **Korrosionswiderstandsverhaltens** z.B. ist es unbedingt notwendig, alle zu erwartenden Anforderungen betreffend der korrosiven Medien, der Temperaturen, der Konzentration etc. möglichst exakt zu benennen. So ist es für ein Geländerelement z.B. ein sehr wesentlicher Unterschied, ob der Einsatzzweck „indoor“ oder aber „outdoor“ vorgesehen ist – und ob die outdoor-Verhältnisse etwa in Küstennähe (Salzsprühnebel!) vorgesehen sind. Speziell auch Elemente für den Hallenbadbereich mit chloridischer Desinfektion sind besonders zu erwähnen und bedingen entsprechend gesonderte ingenieurtechnische Umsicht und Werkstoffwie Herstellspezifika.

Die gewünschte Funktion der guten **Reinigbarkeit** einer Edelstahloberfläche bedingt eine möglichst genaue Definition

des gewünschten Reinigungszustands und der vorgesehenen Reinigungsoperationen (z.B. alkalische oder alkalisch/saure CIP). Der Reinigungszustand kann aus technischer Sicht z.B. in mg/m^2 als zulässige Grenzverunreinigung angegeben werden. Aus diesen Angaben kann der erfahrene Ingenieur die technischen Bedingungen für den Zustand der Edelstahloberfläche definieren und eine entsprechend exakte Arbeitsanweisung für die finale Erstellung der Edelstahloberfläche festlegen.

Spezielle Reinigungsanforderungen treffen z.B. alle Anwendungen für Oberflächen in direktem Kontakt mit reinem Sauerstoff. Um unerwünschte chemische Reaktionen zu vermeiden, müssen diese Edelstahloberflächen in besonderem Maße öl- und fettfrei sein. Derartige „CFOS“-Bedingungen sind z.B. mit $\text{CHW} < 0,1 \text{ mg}/\text{dm}^2$ zu definieren, wobei CHW allgemein für Kohlenwasserstoffe steht. Aus dieser Vorgabe kann der Ingenieur die notwendigen Edelstahloberflächenbedingungen exakt definieren.

Die Forderung (Funktion) nach einer „gasdichten“ Edelstahloberfläche, wie das z.B. im Bereich der Hochvakuumtechnik üblich ist, erlaubt es dem Ingenieur ebenfalls, den notwendigen technischen Charakter der Edelstahloberfläche so exakt zu definieren und die (finalen) Herstellkriterien der Edelstahloberfläche so genau zu definieren, dass am Ende im Betriebseinsatz exakt diese Eigenschaften der Edelstahloberflächen vorgefunden werden.

NIROPLAN

Technisches Büro

Ihre Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Dr. techn. Georg Henkel
Dipl.-Ing. Benedikt Henkel

NIROPLAN Technisches Büro

Moriz Schadekgasse 42
A – 3830 Waidhofen an der Thaya

Tel. + 43 (0) 2842 54331 20
Fax. + 43 (0) 2842 54331 30

Email: info@niroplan.com
Internet: <http://www.niroplan.com>

Kontakt Deutschland

Dipl.-Ing. Benedikt Henkel

Tel. +49 (0)176 1106 1100
Email: b.henkel@niroplan.com

**Ihr Spezialist für
Edelstahloberflächen,
Korrosionsfragen zu Edelstahl,
Schweißnaht- und Bauteilprüfungen**



**Beratung
Inspektion
Gutachten
Engineering
Planung
Schulung**



MITGLIED
DES FACHVERBANDES



GfKORR – Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V.

Unser Service

Beratung

- zu Bearbeitungsverfahren von Edelstahloberflächen
- zu Planung und Bau von Anlagen für die chemische und elektrochemische Oberflächenbehandlung von Edelstahl
- zu Oberflächenbehandlung von Behältern, Rohren und Formteilen für spezifische Anwendungsbereiche
- zu Werkstoff- und Materialauswahl
- zu Korrosionsfragen einschließlich Korrosionsuntersuchungen.

Inspektion, Videoskopie und Videometrie von Anlagen und Anlagenkomponenten (Schweißnaht- und Bauteilprüfung).

Gutachten zu Korrosionsfragen, Sanierungsempfehlungen und Kostenschätzung.

Ermittlung von Schadensumfängen und Überwachung von Mängelbeseitigung.

Engineering und Spezifikationserstellung.

Schulung und Seminare zu Edelstahl, Oberflächenbehandlung und Fügechnik.

Planung, Organisation und Überwachung von Vorort-Arbeiten.



Über uns

Seit über 15 Jahren beschäftigen wir uns mit ingenieurtechnischer Beratung in Oberflächenfragen bei Edelstahl für Anwendungen in der Halbleiter- und Pharmaindustrie, der biotechnischen und chemischen Industrie, der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie Architektur und Bau.

Langjährige wissenschaftliche Erfahrung und Forschung auf dem Gebiet der Oberflächenbearbeitung von Metallen sind der Garant für eine erfolgreiche Beratung und Umsetzung von individuellen Lösungen, die über den Standard hinausgehen.