

ENTFETTUNG VON EDELSTAHL

Einleitung

Bevor gebeizt und passiviert werden kann, muss das Objekt zunächst von Fett befreit werden. Das dient dazu, zu vermeiden, dass das Material an einigen Stellen etwa von Fett abgedeckt wird, wodurch die Säure nicht an alle Stellen gelangen kann und somit ein unregelmäßiger Beizvorgang die Folge ist. Die vorherige Reinigung von authentischem Edelstahl erfolgt in der Hauptsache durch die Entfernung von:

- ▶ Konservierungsöl und Fetten;
- ▶ Ölen und Fetten, die bei mechanischen Bearbeitungsmaßnahmen verwendet werden;
- ▶ Kohle-, Verbrennungsresten etc.;
- ▶ Farbe und Tintenmarkierungen.



Durchweg wird dafür eine der folgenden Möglichkeiten genutzt:

- ▶ Reinigung mit einem neutralen Reinigungsmittel;
- ▶ Reinigung mit einem alkalischen Reinigungsmittel;
- ▶ Reinigung mit einem Reinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis (gegebenenfalls mit Wasser verdünnen).



Die Dauer der Entfettungsphase hängt von dem Grad der Verschmutzung ab und kann im Allgemeinen visuell dadurch beurteilt werden, indem das Objekt von Zeit zu Zeit aus der Entfettungslösung entnommen wird. Wenn zirkuliert wird und das Objekt nicht vollständig visuell beurteilt werden kann, muss die zeitliche Dauer vor der Reinigung anhand von Labortests ermittelt werden. Sobald das Edelstahl fettfrei ist, kann die Beizphase eingeleitet werden.

Wenn ein Objekt nur in sehr geringem Maße mit Fett verunreinigt ist, kann zuweilen die Entfettungsphase umgangen werden. Zu diesem Zweck wird der Formel von Vecom Pickling Liquid standardmäßig ein Entfettungsmittel beigegeben.

Da auf Wasser basierende Entfettungsmittel die Reinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis weitgehend verdrängt haben, werden wir in diesem Technical Bulletin nur die Entfettungsmittel auf Wasserbasis behandeln.

Entfettungsmittel auf Wasserbasis

Vecom bietet drei Typen von Entfettungsmitteln auf Wasserbasis.

- ▶ Pulverförmige Entfetter
Nach dem Auflösen in Wasser entsteht ein Entfettungsmittel auf Wasserbasis.
- ▶ Lösungsmittelfreie Entfetter
Diese bestehen aus oberflächenaktiven Substanzen, Wasser, Komplexbindern und eventuell noch alkalischen Substanzen sowie Korrosionsinhibitoren für die Verwendung auf Aluminium.
- ▶ Lösungsmittelhaltige Entfetter
Diese bestehen aus oberflächenaktiven Substanzen, Wasser, häufig Kalkbindern und eventuell alkalischen Substanzen sowie Korrosionsinhibitoren für die Verwendung auf Aluminium und aus einem wasserlöslichen Lösungsmittel, etwa Glycoläthern.



Um die Unterschiede zwischen den einzelnen Möglichkeiten zu erkennen, folgt hier eine kurze Erläuterung der verschiedenen Begriffe. Zur weiterreichenden Erläuterung siehe unter anderem die Technical Bulletins PRD 2004/05 und PRD 2004/09.

Oberflächenaktive Substanzen

Es handelt sich dabei um Substanzen, die eine Verbindung (Brücke) zwischen Öl/Fett und Wasser herstellen. Auf diese Weise können diese Substanzen in das Wasser aufgenommen werden.

Der pH-Wert

Das ist ein Wert, der angibt, ob eine Flüssigkeit basisch, neutral oder alkalisch ist.



Lauge

Lauge ist eine alkalische Substanz, die den pH-Wert anhebt. In den Entfettungsmitteln von Vecom werden insbesondere Natronlauge und Kalilauge verwendet. In einigen Entfettungsmitteln werden auch Amine benutzt, um den pH-Wert zu erhöhen. Im Allgemeinen gilt, dass bei einem höheren Laugengehalt (höherer pH-Wert) eine Reinigung besser und rascher vonstatten geht.

Wasserlösliche Lösungsmittel

Diese Substanzen sind meist Glycoläther. Dabei handelt es sich um Lösungsmittel, die in Wasser sehr gut löslich sind (im Gegensatz zu Kohlenwasserstofflösungsmitteln, die in den auf einem Solvens basierenden Lösungsmitteln verwendet werden) und eine gute entfettende Wirkung aufweisen.

Korrosionsinhibitor für Aluminium

Aluminium ist ein instabiles Material, das sowohl in Basen als auch in alkalischem Milieu angegriffen (aufgelöst) wird. Durch die Beigabe eines so genannten Korrosionsinhibitors kann verhindert werden, dass Aluminium in alkalischem Milieu angegriffen wird.

Temperatur

Bei jeder Erhöhung der Temperatur um 10 °C verläuft eine Reinigung um den Faktor 2 – 3 rascher. Für Fette gilt, dass im Allgemeinen bei einer Temperatur oberhalb des Schmelzpunktes gereinigt werden muss.

Kurze Produktabelle für die Entfettung von Edelstahl

Produkt	pH 1 %	Glycoläther	Aluminiuminhibitoren
Alkaline HD Powder	13,3	Nein	Nein
C-Clean ECO	9,8	Ja	Nein
Multi Cleaner / TP – 02	9,0	Nein	Nein
Steamclean HPC-NF	11,3	Nein	Ja
Tankclean NF	11,3	Nein	Ja
Waterbased Alkaline Foam	11,5	Ja	Ja
Waterbased Alkaline HD / B-2 L	12,7	Nein	Nein
Waterbased Neutral HCF / B-4	7,0	Ja	Nein



Autor: Ing. J.P. Lange (Research & Development)
Vorschläge und/oder Fragen: e-mail: tb@vecom.nl

Vecom arbeitet von folgenden Niederlassungen: **die Niederlande** (Maassluis, Rotterdam, Bergen op Zoom, Heerlen, Enschede, Hoogezand) - **Belgien** (Ranst, Mouscron) - **Deutschland** (Hamburg, Wetzlar) - **England** (Bury, Barnsley, Sheffield) und **Dänemark** (Løsning)