

Merkblatt Weichlöten, Roofinox® 1.4301 / 1.4404

Roofinox® Edelstahl Rostfrei Wnr. 1.4301 / 1.4404 lässt sich mit den geeigneten Hilfsmitteln ausgezeichnet löten. In einem Arbeitsgang erhalten Sie eine wasserdichte Verbindung, die keinerlei weitere Bearbeitung benötigt. Benetzungsversuche zeigen, daß sich die matt gewalzte Oberfläche von Roofinox® 5000 und besonders die geprägte Oberfläche von Roofinox® +Plus sehr gut zum Weichlöten eignen. Grundsätzlich müssen die zu verbindenden Oberflächen metallisch blank, sauber und fettfrei sein. Verunreinigungen erschweren das Löten und müssen vor Beginn der Arbeiten entfernt werden. Bei Beachtung der nachstehenden Punkte erzielen Sie eine ausgezeichnete Lötqualität. Es ist empfehlenswert, vor Arbeitsbeginn Lötversuche durchzuführen, um sicherzustellen, dass die gewünschte Qualität hinsichtlich Optik, Dichtheit und Festigkeit erreicht wird.

Flussmittel

Die Industrie bietet eine Auswahl an geeigneten Flussmitteln für Edelstahl an. Beachten Sie die Kennzeichnung nach DIN EN 29454. Ausgezeichnete Ergebnisse wurden mit nachstehenden Flussmitteln erzielt:

* Lötöl "ST" nach DIN EN 29454, der Firma Felder Löttechnik

* Rovista N und Roxoil (wird hauptsächlich in der Schweiz verwendet)

Diese Flußmittel stellen eine ausreichende Beseitigung der für nichtrostende Stähle typischen dünnen Passivschicht sicher und verhindern ihre erneute Bildung während des Lötvorganges. Sie sorgen für optimale Benetzung und Reinhaltung der Lötzone.

Salzsäure oder verdünnte Salzsäure dürfen aus Gründen der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und der Korrosionsbeständigkeit auf keinen Fall verwendet werden. Werden besondere Ansprüche an die Lötverbindung gestellt, ist mit den jeweiligen Herstellern Kontakt aufzunehmen.

Weichlot

Mit Lötzinn 50% (S-Pb50Sn50Sb) lassen sich für den Spenglerbereich ausgezeichnete Ergebnisse erzielen.

Mit diesen Loten werden in Verbindung mit den vorgenannten Flussmitteln optimale Spaltfüllung, gute Benetzung und hohe Festigkeiten erreicht. Der Schmelzbereich dieses Lotes ist gut geeignet, um bei der erforderlichen Arbeitstemperatur des Weichlöten von ca. 250 °C ein gutes Fließverhalten sicherzustellen. Das Gefüge nichtrostender Cr-Ni-Stähle wird bei den niederen Temperaturen des Weichlöten nicht verändert. Cr-Ni-Stähle weisen eine geringere Wärmeleitfähigkeit als viele andere metallische Werkstoffe auf. Da die Wärme deshalb vergleichsweise langsam aus der Lötnaht abgeführt wird, ist die Verwendung eines Lötzinns mit eher trägem Fließverhalten zweckmäßig.

LötKolben

LötKolben (Hammerkolben) mit einem Gewicht von mindestens 350 g bieten eine ausreichende Wärmespeicherung, ein Kolbengewicht von 500 g ist jedoch für nichtrostenden Stahl besser geeignet. Wichtig ist die breite Auflagefläche des Hammerkolbens (min. 5 mm) für schnellen und gleichmäßigen Wärmeübergang auf der Lötstelle. Durch entsprechende LötKolbenpflege ist diese Eigenschaft sicherzustellen.

Lötspalt

Die optimale Lötspaltbreite beträgt ca. 0,3 mm. Hierbei wird durch den kapillaren Fülldruck eine maximale Spaltfüllung erreicht. Der Lötspalt darf sich in Flußrichtung nicht vergrößern. Er muß konstant sein oder sich leicht verengen.

Lötnahtüberdeckung

Die Lötnahtüberdeckung sollte mind. 10 mm betragen, um eine gebundene Lötnahtbreite von 10 mm im waagrechten und von 5 mm im senkrechten Bereich lt. NORM (DIN 18461) sicherzustellen.

Verbindungen bei Dachrinnen, Einlegerinnen usw. sind stärkeren mechanischen Belastungen ausgesetzt, daher ist eine mechanische Verbindung (Nieten) notwendig. Bei einer Nahtüberdeckung von 25 mm sind 5 bis 6 Nieten über die Querverbindung ausreichend. Die Verwendung einer Rinnenspannzange ist für das Verbinden von Halbrund-Rinnen zu empfehlen. Das Lot hat in diesem Fall überwiegend Dichtfunktion. Es empfiehlt sich folgende Arbeitsabfolge:

- 1.) Nahtbereich mit Flußmittel benetzen
- 2.) Heften / Nieten
- 3.) Löten

Niete

Folgende Nieten dürfen verwendet werden:

* CrNi - Nieten (Schaft und Dorn aus CrNi Edelstahl, z.B. EMEL CrNi)

* Cu/Bronze - Nieten (Schaft aus Kupfer, Dorn aus Bronze, z.B. EMEL CB)

Reinigung

Flußmittelreste müssen nach dem Löten unbedingt entfernt werden. Es empfiehlt sich, den Bereich der Lötnaht mit einer Spülmittellösung abzuwaschen und anschließend trockenzureiben. Es ist darauf zu achten, daß keine Chloridbestandteile enthalten sind. In der Praxis hat sich Punktöl (ein säurefreies Öl) für die Nachbehandlung von Lötstellen als sehr gut erwiesen.

Allgemeine Unterlagen, z. B. über Flußmittel, Reinigungsmittel können bei Bedarf angefordert werden.

Weitere Unterlagen, die dieses Thema abhandeln, stellt die Informationsstelle Edelstahl Rostfrei zur Verfügung.

