

Programma eventi inverno 2005/2006

21 novembre 2005

Corso formazione
Saldatura inox

Corso pratico di 40 ore in cui verranno affrontate le tematiche della saldatura inox con diversi procedimenti (mag,tig,elettrodo) in protezione gassosa ,per impianti alimentari ,chimici,farmaceutici.

25 novembre 2005

Qualifica del saldatore EN 287/1

Esami di certificazione del saldatore "patentino" tenuti da RINA.

23 gennaio 2006

Corso formazione
Saldatura inox

Corso pratico di saldatura su diverse tipologie di materiali con finalità di apprendimento

FEBBRAIO 2005

Soluzioni globali per le
finiture superficiali
dell'acciaio inossidabile.

In collaborazione con la Soc. PFERD verrà tenuto un incontro in verranno approfonditi tutti gli aspetti metallurgici che intervengono in fase di post saldatura, dall'asportazione alla lucidatura a specchio

FEBBRAIO 2005

Decapaggio, passivazione ecc.

I processi per migliorare ed ottimizzare le prestazioni delle superfici degli acciai inossidabili ai fini della loro resistenza alla corrosione.

MARZO 2006

Speciale impiantisti.

Impianti tecnologici in acciaio inox , i corretti procedimenti di

saldatura e successiva finiture.

Non tutti sanno che gli acciai inossidabili sono delle leghe essenzialmente a base di ferro, cromo e carbonio dove vengono aggiunti altri elementi quali principalmente nickel, molibdeno, manganese, silicio ecc. e che esso deve contenere almeno il 10,5% di cromo.

Gli acciai inossidabili possono essere suddivisi in funzione della loro struttura, in tre grandi categorie e cioè acciai inossidabili martensitici, ferritici e austenitici. Quest'ultimi (della serie 300, come l'AISI 304) sono quelli che presentano la miglior resistenza alla corrosione seguiti dai ferritici (es. AISI 430) e dai martensitici (es. AISI 410)

Quando si parla di acciaio inossidabile è quasi automatico pensare ad un materiale che in qualsiasi condizione rimane inalterato, resistendo ad ogni tipo di fenomeno corrosivo. Nella realtà non sempre è così. Intanto esistono diversi tipi di acciai inox (come abbiamo visto sopra) ed è necessario valutare opportunamente le condizioni ambientali in funzione delle prestazioni che le singole leghe possono fornire. Fondamentale è lo stato superficiale; tanto più importante se si tiene conto che gli acciai inossidabili, nella stragrande maggioranza dei casi, vengono impiegati senza ulteriori

protezioni, (verniciatura, ecc.) potendo contare unicamente sulle proprie caratteristiche, per resistere alle aggressioni dell'ambiente che li circonda.

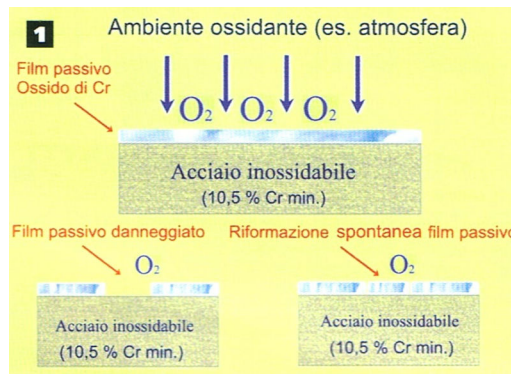
Cos'è l'autopassivazione ?

Gli acciai inossidabili, grazie al tenore in cromo contenuto nella lega (almeno il 10,5%) si ricoprono spontaneamente di uno strato di

ossidi molto sottile, compatto e non visibile detto **film di passività**, che li preserva dai fenomeni corrosivi. Tale film possiede un'altra importante proprietà: è dinamicamente stabile. Ciò significa che, qualora venisse danneggiato

localmente, è in grado di riformarsi, purché l'ambiente circostante abbia sufficiente potere ossidante.

In questo senso, l'atmosfera costituisce una sufficiente fonte di ossigeno per il meccanismo della passivazione spontanea schematizzata nella figura 1. La stabilità e l'ancoraggio di questa pellicola passiva dipende dalla percentuale di cromo contenuta nell'acciaio, tanto maggiore è questa percentuale, tanto più resistente sarà lo strato passivo. Esistono inoltre altri elementi (nikel, titanio, ecc.) che influenzano l'ancoraggio



www.ceruttiservice.it



Un miniportale tematico sulla saldatura, sicurezza e formazione:

- Sarà di vostro supporto per tutte le normative inerenti alla sicurezza
- Una risposta alle esigenze di tutti i saldatori.
- Per le aziende che necessitano di strumenti di misura e controllo o di rilevazione gas
- Una nuova sezione sul pronto soccorso, e coloro che devono attrezzare un locale infermeria

Potrete fare i vostri acquisti comodamente dal Vostro ufficio nella sezione e-commerce, il prodotto Vi verrà consegnato al vostro recapito con corriere espresso

e la resistenza di tale film e di conseguenza garantire resistenza alla corrosione molto elevata anche in ambienti particolarmente aggressivi. Tuttavia, perché il fenomeno dell'autopassivazione possa verificarsi e ritenersi stabile è necessario che lo strato superficiale sia esente da qualsiasi elemento che possa ostacolare o ritardare il fenomeno di autopassivazione. Se la pellicola per l'intervento di qualche fattore esterno è lacerata, il punto non più protetto, rappresenta un possibile innesco alla corrosione.

E se saldo...

La saldatura, crea una precipitazione di carburi di cromo ai bordi dei grani, in tali zone il cromo scende al di sotto della soglia minima (10,5%) necessaria per garantire l'inossidabilità, e in presenza di un agente aggressivo, diventano sede dell'attacco corrosivo. Un'accortezza è comunque utilizzare acciai a basso contenuto di carbonio, i tipi L (low carbon) oppure stabilizzati.

Acidi cloridrici ...

Altro tipo di alterazione corrosiva può essere determinata dall'azione di elementi fortemente attivanti quali cloro (Cl-) o fluoro (F-), sulla superficie si creano puntinature o vaioli.

Cos'è la corrosione Galvanica ?

Mettendo a contatto materiali di diversa "nobiltà" in presenza di un elettrolito si creano le premesse per questo tipo di corrosione. L'acciaio inox è un materiale nobile (catodo) e si dovrà porre quindi attenzione a eventuali accoppiamenti con materiali meno nobili a comportamento anodico. Perché tale fenomeno si inneschi è necessario che si verifichino tre condizioni:

1. Diversità di nobiltà tra i metalli in contatto
2. Differenza di superfici messe in contatto (il metallo meno nobile ha dimensioni superficiali inferiori)
3. Presenza di un elettrolito.

Nel caso ad esempio che due lamiere inox siano state accoppiate con un rivetto di alluminio, in condizioni di ambiente aggressivo, il rivetto (anodo) sarà soggetto a fenomeni corrosivi in quanto a contatto con le lamiere che costituiscono un catodo di notevoli dimensioni superficiali. Nel caso opposto, vale a dire lamiera di alluminio accoppiata con un rivetto inox, i materiali in contatto sono gli stessi ma le tre condizioni su citate non sono contemporaneamente presenti e quindi il fenomeno non si innesca.

Per evitare tutto ciò è necessario accoppiare l'inox con materiali di pari nobiltà; oppure interrompere la continuità metallica con elementi isolanti (particolari in gomma, teflon, ecc.)

Cosa fare..... Sgrassare, decappare e passivare, come preservarsi da fenomeni di corrosione

processi

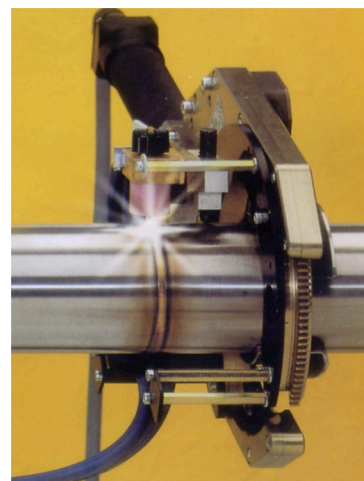
Per migliorare ed ottimizzare le prestazioni delle superfici degli acciai inossidabili ai fini della loro resistenza alla corrosione si può ricorrere ad una serie di processi:

- MECCANICI
- CHIMICI
- GALVANICI

Una pulizia **meccanica** a volte è indispensabile per rimuovere dalla superficie contaminazioni, cordoni di saldatura, ruggine, ecc. Utilizzare materiali e prodotti di consumo solo per acciaio inossidabile, e alcune volte nonostante la superficie appaia pulita possono rimanere delle contaminazioni, che potrebbero impedire la completa formazione del film protettivo.

Il **decapaggio** ha lo scopo di rimuovere le scorie di ossidi ricoprenti il materiale grezzo, tracce ferrose che hanno contaminato il pezzo nelle lavorazioni precedenti, ossidi resistenti, formati a causa del riscaldamento a temperatura

elevata di saldatura. Il decapaggio può essere effettuato con trattamento chimico (soluzioni, gel e paste), meccanico (sabbatura) o dalla combinazione di entrambi. La superficie da trattare deve restare a contatto con la soluzione decapante per un tempo necessario alla completa rimozione degli ossidi. Il sovradecapaggio deve essere evitato controllando i tempi di reazione. Dopo si deve procedere a un'abbondante lavaggio con acqua per eliminare la soluzione rimasta aderente alla superficie.



Dopo aver eseguito la decontaminazione di ossidi, i particolari in acciaio inossidabile sono in grado col tempo di ripristinare il film protettivo di ossido di cromo. Il processo di autopassivazione richiede tempi lunghi e condizioni particolari e non devono venire in contatto con agenti contaminanti

La **passivazione** è un processo che permette di accelerare la formazione di questo stato protettivo tramite l'ausilio di una miscela adeguata (paste e gel). Anche dopo la passivazione si deve procedere ad un lavaggio. Esistono paste e gel che effettuano entrambi i processi chimici e recentemente sono state realizzate macchine dedicate al decapaggio pulizia e passivazione delle saldature su acciaio inox, che consentono di azzerare i tempi di attesa di paste e gel.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI CONTATTARE LA CERUTTI SERVICE Tel.0322/863240-863789