

## CONSIGLI DI UTILIZZO ED AVVERTENZE GENERALI

Le indicazioni che seguono riguardano i prodotti venduti da Pastore & Lombardi. Esse contengono utili consigli per aiutare il cliente, sia esso costruttore o rivenditore, nella scelta del componente più adatto alle proprie esigenze.

Per tali prodotti valgono i principi comuni a tutti i componenti industriali:

1. Scegliere il componente ed il numero di pezzi da installare in base alle proprie esigenze costruttive ed all'uso del mezzo finito o del prodotto industriale che si vuole realizzare.
2. Richiedere a Pastore & Lombardi ogni eventuale informazione tecnica utile a questa scelta.

I prodotti Pastore & Lombardi sono generalmente componenti da assemblare a prodotti industriali, siano essi mezzi di trasporto od altro, progettati, acquistati o posseduti dal cliente, o da clienti di quest'ultimo.

Pastore & Lombardi non conosce questi progetti ne' le specifiche esigenze e formulazioni tecniche che li caratterizzano.

Pastore & Lombardi rinvia, senza risponderne, alle valutazioni dell'installatore nella scelta del componente più idoneo alle esigenze del caso specifico.

Pastore & Lombardi non risponde di inconvenienti di idoneità o non conformità dovuti all'erroneo o inadeguato accoppiamento dei propri prodotti con il prodotto finale.

Per agevolare nella scelta ogni cliente od installatore od utilizzatore finale, Pastore & Lombardi dispone di molti test sui propri prodotti eseguiti da società certificate, disponibili a richiesta.

Nel caso di progetti o installazioni o usi particolari, il cliente, per ottenere eventuale collaborazione e le indicazioni opportune, è tenuto a darne specifica e formale segnalazione a Pastore & Lombardi al momento della conclusione del contratto.

Pastore & Lombardi non è vincolata alla segnalazione e si riserva di accettarla o no.

In ogni caso, su richiesta, e previa accettazione, Pastore & Lombardi è disponibile ad effettuare per conto del richiedente le prove tecniche per verificare l'idoneità del componente all'applicazione specifica. Questa disponibilità di Pastore & Lombardi all'esecuzione di tali prove non implica responsabilità sull'idoneità del prodotto all'uso particolare. L'esecuzione di tali prove non implica accettazione o garanzia dei progetti, delle installazioni o degli utilizzi particolari.

Pastore & Lombardi accetta reclami sui propri prodotti solo se relativi a difetti imputabili a Pastore & Lombardi ed esistenti al momento della consegna al cliente.

### **Indicazioni sul corretto smaltimento dei prodotti**

I componenti del prodotto fornito costituiscono rifiuti speciali da smaltire secondo le norme localmente vigenti.

## ACCIAI E TRATTAMENTI

### COMPONENTI IN ACCIAIO INOSSIDABILE

Il tipo di acciaio inox usato per tutti i nostri prodotti è l'acciaio austenitico AISI 304. Esso possiede un'ottima resistenza alla corrosione e doti meccaniche ideali per la deformazione a freddo, processo produttivo tipico nella maggior parte dei nostri prodotti. Gli acciai austenitici vengono definiti inossidabili in quanto, in presenza dell'ossigeno atmosferico, formano una pellicola protettiva superficiale che costituisce una barriera alla comparsa di corrosione e quindi di ruggine. Sono amagnetici, anche se a causa dell'incrudimento dovuto alle lavorazioni a freddo possono presentare un parziale magnetismo che naturalmente non pregiudica l'inossidabilità del prodotto. Per ricreare le condizioni ottimali di resistenza alla corrosione i nostri prodotti vengono ultimati con una serie di finiture superficiali diverse fra loro (elettrolucidatura, spazzonatura, pallinatura) che conferiscono una maggiore resistenza agli agenti atmosferici e un migliore aspetto estetico. Prima di queste vengono sempre eseguite le consuete operazioni di decapaggio e passivazione per riformare la pellicola protettiva. L'utilizzatore dovrà usare alcuni accorgimenti nel montaggio e nell'uso dei prodotti inossidabili per evitare che questi perdano le loro caratteristiche.

#### Saldatura

L'acciaio austenitico è facilmente saldabile: se si salda con riporto di materiale, ad elettrodo, a filo o MIG, usare come materiale d'apporto AISI 308 L. La saldatura a TIG senza riporto che fonde i materiali da unire non necessita di particolari accorgimenti. In ogni caso tutti i tipi di saldatura provocano un forte innalzamento della temperatura che compromette la resistenza alla corrosione. E' buona norma lasciare raffreddare immediatamente le zone riscaldate e quindi decaparle per ripristinare la pellicola superficiale. In ogni caso riferirsi al fornitore della macchina da saldatura per avere le informazioni necessarie.

#### Fissaggio dei prodotti

Raccomandiamo di usare sempre fissaggi (viti, bulloni, rivetti, ecc.) in acciaio inossidabile poiché l'accoppiamento con il ferro o altri metalli non nobili crea fenomeni di corrosione galvanica che possono intaccare l'inox e danneggiare i fissaggi. Quanto alla scelta dei fissaggi ed alla loro installazione, viene lasciata al cliente la decisione su questi ultimi in base ai progetti del cliente stesso, in funzione delle proprie esigenze di portata e tenuta, dati che Pastore & Lombardi non può conoscere.

#### Operazioni di montaggio

Alcune lavorazioni occorrenti al montaggio dei prodotti possono depositare sulle superfici delle inox particelle di ferro e innescare la corrosione per fenomeni elettrochimici. Raccomandiamo di non impiegare utensili già utilizzati per lavorare metalli non inossidabili. In tutti i casi di contaminazione da particelle di ferro con i nostri prodotti in acciaio inox occorre asportare tali impurità e decapare le superfici interessate.

### COMPONENTI IN ACCIAIO CON RIVESTIMENTO DI ZINCATURA ELETTROLITICA E PASSIVAZIONE

I prodotti finiti con trattamento superficiale di zincatura elettrolitica possono essere presenti a catalogo con due diverse tipologie di passivazione:

1<sup>a</sup> - ISO 2081 - Fe/Zn 7/A (Zincatura Elettrolitica spessore 7µm + passivazione chiara Cr3), indicata a catalogo con dicitura "ZINCATO". Questo tipo di trattamento superficiale conferisce ai prodotti un buon aspetto esteriore e una protezione per il periodo di stoccaggio e movimentazione.

2<sup>a</sup> - ISO 2081- Fe/Zn 7/C (Zincatura Elettrolitica spessore 7µm + passivazione iridescente Cr3), indicata a catalogo con dicitura "ZINCATURA IRIDESCENTE".

Questo tipo di trattamento superficiale conferisce, rispetto al precedente, una maggiore resistenza agli agenti atmosferici. Si consiglia una verniciatura in fase di utilizzo per ottenere una protezione ottimale. In caso di saldatura di nostri componenti zincati, riferirsi al fornitore della macchina da saldatura per avere le informazioni necessarie.

## MANUTENZIONE ORDINARIA ACCIAIO INOX

Il fattore che determina la frequenza e quindi l'attenzione da porre nella normale manutenzione è il tipo di clima cui il generico componente dovrà far fronte.

La seguente tabella (estratta dalla norma UNI EN ISO 12944-2) classifica gli ambienti in base alla loro severità. Con C1 s'identifica un ambiente NON problematico per arrivare a C5 dove l'aggressività ambientale è particolarmente elevata.

CATEGORIA	CORROSIVITÀ	CARATTERISTICHE AMBIENTALI
C1	MOLTO BASSA	Zone asciutte e calde con bassissimo tasso di inquinamento
C2	BASSA	Zone temperate, basso inquinamento (aree rurali, piccole città) [SO <sub>2</sub> <12µg/mq]
C3	MEDIA	Zone temperate, medio inquinamento (aree urbane, industriali, zone costiere con bassa salinità) [SO <sub>2</sub> 12-40µg/mq]
C4	ALTA	Zone temperate, inquinate (Aree industriali e zone costiere con moderata salinità) [SO <sub>2</sub> 40µg/mq]
C5-I	MOLTO ALTA	Zone temperate, elevato inquinamento (aree industriali con alta umidità e atmosfera aggressiva) [SO <sub>2</sub> >80µg/mq]
C5-M	MOLTO ALTA	Zone temperate, elevato inquinamento (zone costiere e offshore con alta salinità)

Nelle zone fredde o nei periodi invernali ci potrebbe essere il problema della presenza di sale utilizzato per sciogliere il ghiaccio sulle strade. In questo caso l'ambiente diventa più aggressivo e bisogna ricorrere ad una più frequente pulizia del componente.

Per una condizione climatica con grado di severità pari a C1-C2 è sufficiente una pulizia di routine ogni 3-6 mesi. Più le condizioni diventano critiche e più il tempo che deve intercorrere tra una manutenzione e l'altra diminuisce.

Le operazioni di manutenzione ordinaria consistono in semplici lavaggi con acqua dolce utilizzando un panno pulito oppure una spugnetta a base nylon (Scotch Brite); si può ricorrere all'aiuto di normali detergenti o sgrassanti neutri (shampoo per auto), l'importante è assicurarsi di risciacquare accuratamente dopo la pulizia/uso del detergente, soprattutto quelle zone critiche come interstizi o fori ciechi che, per loro natura, trattengono più facilmente le sostanze con cui sono venuti a contatto creando un ambiente stagnante e aggressivo nei confronti del materiale.

Nella tabella sottostante vengono riportati alcuni consigli sull'impiego dei prodotti idonei o NON idonei per la pulizia e la manutenzione dei manufatti in acciaio inossidabile:

PRODOTTO PULENTE	UTILIZZO	CONSIGLI
ACQUA DOLCE	SI	Se ricca in calcare può portare alla comparsa di macchie sulla superficie. Asciugare accuratamente
ACQUA DEIONIZZATA	SI	Evita la comparsa di macchie come per l'acqua normale
DETERGENTI/SGRASSANTI NEUTRI	SI	Importante il risciacquo
DETERGENTI IN POLVERE ABRASIVI	ATTENZIONE	Possano rovinare l'aspetto estetico della finitura superficiale
ACIDO MURIATICO	NO	Se accidentalmente vengono in contatto con il materiale è importante garantire tempi di contatto brevi, risciacquare abbondantemente e prestare molta attenzione alle pulizie nelle zone interstiziali o di ristagno
SOLUZIONI A BASE DI ACIDO CLORIDRICO	NO	
CANDEGGINA	NO	
ALOGENURI	NO	
PRODOTTI PER PULIZIA ARGENTO	NO	
PANNO PULITO	SI	Assicurarsi che non ci siano particelle che possano graffiare la superficie
SPUGNETTA NYLON	SI	
PAGLIETTA INOX	ATTENZIONE	Non contamina la superficie ma può rovinarne l'aspetto estetico
PAGLIETTA NON INOX	NO	Problemi di contaminazione ferrosa

## MANUTENZIONE STRAORDINARIA ACCIAIO INOX

Nonostante l'attenzione che si pone sulla manutenzione di routine, esiste sempre l'eventualità di imprevisti che possono compromettere, soprattutto se non si interviene nel giusto tempo, l'integrità del componente, non solo dal punto di vista superficiale.

In questi casi, soprattutto se il livello di danneggiamento è in stato avanzato, è sempre opportuno mettersi in contatto con un esperto di trattamenti superficiali sugli acciai inossidabili che fornirà i giusti consigli su quali prodotti utilizzare e le modalità di applicazione. Si elencano, per completezza, nella tabella sottostante alcuni degli inconvenienti più comuni che possono verificarsi sul componente e i rimedi da seguire per ripristinare la situazione.

PROBLEMA	DESCRIZIONE	SOLUZIONE
CONTAMINAZIONE FERROSA	Particelle di ferro che possono rimanere intrappolate sulla superficie del manufatto in acciaio inox in maniera diretta, come l'utilizzo di spazzole o pagliette con il filo non inox, o in maniera indiretta, come una molatura eseguita su un componente in acciaio comune posto in prossimità del particolare in inox. La particella di ferro a contatto con l'inossidabile si ossiderà molto velocemente (ruggine) causando un'antiestetica macchiatura della superficie, che in alcuni casi può evolvere in fenomeni di corrosione localizzata.	Se il fenomeno è in fase iniziale si può intervenire con semplici lavaggi, utilizzando eventualmente anche spugnette in nylon. Se invece il fenomeno si presenta più marcato, specie nei casi in cui la superficie presenti già segni d'innesco corrosivo localizzato (pitting), è necessario consultare un esperto sui trattamenti superficiali dell'acciaio inossidabile.
CONTAMINAZIONE GENERICA	Trattasi di intrappolamento di particelle non ferrose piuttosto che sporco ostinato, residui di colla o altri materiali esogeni.	Nel caso di contaminazione con altri metalli quali alluminio, rame, ecc. le modalità di trattamento sono le stesse della contaminazione ferrosa. In caso di residui di colla o sporco ostinato si possono usare sgrassanti oppure solventi come acetone ecc. Fondamentale un abbondante risciacquo dopo il loro utilizzo. Se invece la contaminazione è progredita in corrosione localizzata del materiale allora bisogna procedere consultando un esperto come al punto precedente.
GRAFFI SUPERFICIALI	Incisioni accidentali sulla superficie dell'inossidabile	Se si è sicuri che non è avvenuta contaminazione ferrosa (utensile che ha lavorato in precedenza su acciai comuni) si può applicare un detergente/lucidante apposito per l'acciaio inossidabile, utilizzando un panno morbido.
RESIDUI DI OLI E GRASSO	Spruzzi accidentali o impronte	Questi si possono eliminare con l'utilizzo di prodotti a base di alcool, sia denaturato che isopropilico oppure, con acetone. L'applicazione può essere effettuata con un panno morbido, in modo da non rigare la superficie, successivamente è opportuno risciacquare con acqua.
VERNICI O GRAFFITI	Spruzzi accidentali, atti vandalici.	Per eliminare questi segni superficiali, bisogna utilizzare specifici prodotti, generalmente alcalini o prodotti solventi svernicianti e poi lavare accuratamente, preferibilmente con acqua calda (60°C). Va evitata la rimozione meccanica ad esempio per mezzo di raschietti o coltelli che righerebbero la superficie.
CEMENTO, MALTA, GESSO	Spruzzi o tracce accidentali	Si possono eliminare con acqua avente in soluzione modeste percentuali di acido fosforico. Vanno eseguiti, successivamente, un accurato risciacquo con acqua e asciugatura.

Una condizione climatica più aggressiva aumenterà la probabilità di avere serie conseguenze sull'integrità del manufatto (vedere tabella paragrafo precedente per la classificazione di severità ambientale).