



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE

Prof. Manuele Dabalà
Via Marzolo 9
35131 Padova

Sede amministrativa:
via Gradenigo 6/a
35131 Padova

tel. +39 049 8275749
fax +39 049 8275500
manuele.dabala@unipd.it
www.dii.unipd.it

CF 80006480281
P.IVA 00742430283

CAPITOLATO TECNICO PER IMPIANTO DI TRATTAMENTO CHIMICO METALLI DERIVANTI DAL RICICLO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

L'impianto al fine di garantire le funzionalità richieste dovrà possedere le seguenti caratteristiche principali:

1. Sistema di carico
2. Vasca per trattamento in soluzione di soda caustica a 40° - 43° C
3. Vasca di risciacquo statico in acqua di rete a temperatura ambiente con sistema di risciacquo
4. Vasca di risciacquo dinamico in acqua demineralizzata a riciclo a temperatura ambiente con sistema di risciacquo
5. Possibilità di avere Controllo visivo
6. Vasca trattamento in soluzione di acido nitrico a 20° - 22° C
7. Vasca di risciacquo statico in acqua di rete a temperatura ambiente con sistema di risciacquo
8. Vasca di risciacquo dinamico in acqua demineralizzata a riciclo a temperatura ambiente con sistema di risciacquo
9. Sistema di asciugatura in forno statico ventilato a 60° C
10. Sistema Scarico

Gli oggetti da trattare dovranno essere caricati in cestelli di PP con fori di dimensioni inferiori a 7 mm

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

SEZIONE 1 – VASCHE ACCESSORI E COMPLEMENTI

Le vasche dovranno essere realizzate in lastre di polipropilene sp.10 mm irrigidite esternamente con rinforzi dello stesso materiale. Dello stesso materiale sarà anche la struttura di elevazione della base delle vasche a 1000mm da terra. In particolare le vasche e gli accessori dovranno essere composti come di seguito indicato.

1.1 Nr 1 VASCA DI TRATTAMENTO IN SOLUZIONE DI SODA CAUSTICA

La vasca dovrà essere in lamiera PP sp.10mm, dimensioni 500x500x500mm dotata di tubo in PVC forato e fissato a fondo vasca con adeguati supporti e valvola immissione aria per l'agitazione del bagno, serpentina di riscaldamento e di raffreddamento in acciaio inox con sistema di coibentazione. Dovrà essere presente un sistema per il monitoraggio della temperatura, una pompa dosatrice a membrana e uno sfioro per la rimozione della schiuma. Inoltre dovrà essere presente adeguato supporto per inserire il materiale.

1.2 Nr 4 VASCHE DI LAVAGGIO

Ognuna dovrà essere in lamiera PP sp. 10mm, dimensioni 500x500x500mm, dotata di tubo in PVC forato e fissato a fondo vasca con adeguati supporti e valvola immissione aria per l'agitazione del bagno e di sistemi per immissione del materiale e dell'acqua.

1.3 Nr 1 VASCA DI TRATTAMENTO IN SOLUZIONE ACIDO NITRICO

La vasca dovrà essere in lamiera PP sp.10mm, dimensioni 500x500x500mm, dotata di agitatore in PVC, serpentina di riscaldamento e di raffreddamento in acciaio inox con sistema di coibentazione. Dovrà essere presente un sistema per il monitoraggio della temperatura, una pompa dosatrice a membrana e uno sfioro per la rimozione della schiuma. Inoltre dovrà essere presente adeguato supporto per inserire il materiale.

1.4 Nr 1 FORNO DI ASCIUGATURA

Il forno dovrà essere costituito da vasca in lamiera AISI 304 sp.2 mm, dimensioni 500x500x500mm, coibentato con lana di roccia. Dovrà essere ventilato e si deve poter aprire elettricamente

1.5 Nr 1 TELAIO DI SUPPORTO E DI ELEVAZIONE DELLE VASCHE

Il telaio dovrà consistere in una vasca di contenimento e di elevazione in PP sp.10mm ed essere dotato di griglia antiacido calpestable

1.6 Nr 4 BARRE PORTA TELAI

Le barre porta telai dovranno essere in acciaio con cestelli porta pezzi in PP

SEZIONE 2 – MACCHINARI ED ATTREZZATURE

2.1 MATERIALE PER COLLEGAMENTI IDRAULICI

La fornitura dovrà comprendere il materiale per il collegamento idraulico dai punti di fornitura dei seguenti impianti:

- ARIA BASSA PRESSIONE
- ACQUA DI RETE E DEMINERALIZZATA
- SISTEMI DI RISCALDAMENTO E DI RAFFREDDAMENTO

2.2 Nr 1 QUADRO ELETTRICO

L'impianto dovrà essere dotato di quadro elettrico di comando e nella fornitura dovranno essere compresi tutti i collegamenti elettrici

2.3 Nr 1 IMPIANTO DI AGITAZIONE DEI BAGNI

L'impianto di agitazione dei bagni dovrà essere formato da una soffiante da 15m³/h e da una serpentina forata immersa in ciascuna vasca da agitare

2.4 Nr 1 IMPIANTO DI ASPIRAZIONE DEI FUMI

L'impianto dovrà essere composto da un ventilatore da 200m³/h dotato di collettore in PP e cabine di aspirazione in policarbonato.

2.5 Nr 1 CARROPONTE MANUALE

Il carroponte dovrà permettere sia sollevamento che traslazione per via elettromeccanica

2.6 Nr 1 DEMINERALIZZATORE

Il demineralizzatore dovrà essere dotato di filtri a carbone attivo e resine a scambio ionico e di pompa per movimentazione del liquido

2.7 Nr 1 SET DI CAVI ELETTRICI

Dovranno essere presenti cavi per il collegamento elettrico dal quadro di alimentazione a tutte le macchine fornite

SERVIZI RICHIESTI:

Il fornitore dovrà provvedere alla progettazione finale dell'impianto fornendo tutti i disegni generali dell'impianto e dovrà quindi possedere le conoscenze tecniche necessarie alla progettazione dell'impianto in oggetto. Dovrà inoltre provvedere ai collegamenti elettrici ed idraulici.

Dovranno essere forniti i certificati richiesti a norma di legge CE e i manuali di accompagnamento di tutte le apparecchiature.

Viene inoltre richiesta una garanzia sull'impianto di 2000 ore lavorativa o 16 mesi dall'avviamento dell'impianto.