

Soluzioni di Processo

IMPIANTI DISSOLUZIONE ZUCCHERO

Impianti automatici di dissoluzione dello zucchero granulato a ciclo continuo in grado di gestire tutte le fasi del processo compresa quella di adduzione e dosaggio dei granuli.

Nella scheda tecnica vengono forniti maggiori dettagli sulle caratteristiche funzionali e costruttive delle nostre soluzioni di processo.



PROTOTECH
FOOD PROCESS ENGINEERING



IMPIANTI DI DISSOLUZIONE ZUCCHERO

PROCESSO

Lo zucchero è un ingrediente di base presente in molti degli alimenti e delle bevande disponibili sul mercato. Esso può essere aggiunto manualmente, oppure automaticamente in un sistema di dissoluzione a batch o a ciclo continuo.

Lo sciroppo che se ne ottiene potrà essere stoccato a parte e impiegato come ingrediente, nella produzione di bevande, prodotti a base latte, dolci ecc. In genere il processo di scioglimento dello zucchero avviene all'interno di serbatoi di dissoluzione nei quali vengono immessi sia lo zucchero granulare sia l'acqua calda. La soluzione zuccherina così ottenuta viene poi opportunamente mescolata fin tanto da sciogliere completamente lo zucchero granulare.

Appositi strumenti controllano continuamente il processo di dissoluzione e regolano dinamicamente l'immissione di acqua nel sistema e la temperatura del batch al fine di raggiungere il grado di concentrazione voluto.

Non appena il processo in essere risulta stabile, apposite pompe iniziano a prelevare lo sciroppo così ottenuto dal tank di dissoluzione e lo inviano agli stoccaggi e/o verso le utenze.

In queste applicazioni è essenziale che:

- Siano sempre garantite le migliori condizioni igienico-sanitarie e l'assenza di corpi estranei.
- Lo zucchero venga disciolto completamente.
- Non ci siano rallentamenti nel processo.
- Sia garantito il controllo della concentrazione dello zucchero.
- Venga minimizzato il consumo energetico.

PROPOSTA

Prototech progetta e realizza impianti automatici di dissoluzione dello zucchero granulato a ciclo continuo in grado di gestire tutte le fasi del processo compresa quella di adduzione e dosaggio dei granuli. Per ogni sua realizzazione Prototech si avvale delle migliori tecnologie esistenti nell'ambito della miscelazione solido/liquido e dimensiona accuratamente ogni componente dell'impianto al fine di sciogliere velocemente lo zucchero immesso già a basse temperature; questo riduce di molto il rischio di sedimentazioni e la necessità di lavorare a temperature elevate.

Le principali variabili di processo, ed in particolare i gradi brix, sono continuamente monitorate e registrate al fine di raggiungere, in ogni produzione, le concentrazioni volute a prescindere dalla tipologia di zucchero impiegato.

Tutte le unità sviluppate da Prototech vengono fornite, ove possibile, pre-assemblate su piattaforma (skid) e comprendono, di norma, i seguenti gruppi funzionali:

1. Tank di dissoluzione in acciaio inox provvisto di valvola on/off di immissione dello zucchero, controllo di livello, controllo di temperatura e delle valvole elettropneumatiche necessarie alla gestione e al lavaggio CIP dello stesso.

2. Modulo di immissione e riscaldamento dell'acqua di processo formato da scambiatore di calore (provvisto, eventualmente, di sezione di recupero termico), misuratore di portata e valvola on/off.

3. Loop di ricircolo composto da miscelatore in linea e misuratore Brix.

4. Gruppo di mandata e filtraggio formato da elettropompa centrifuga a velocità variabile, uno o più filtri a scambio automatico e dalle necessarie elettrovalvole pneumatiche per la corretta gestione dei fluidi in transito.

5. Sistema di controllo e comando dell'impianto composto da quadro elettrico, PLC, HMI touchscreen e software di gestione dell'impianto.

A seconda delle specifiche esigenze della clientela, è possibile integrare alle unità di dissoluzione di base anche altri moduli e/o componenti come ad esempio:

1. Sistemi di trasporto ed inclusione meccanici composti da tramogge dal design igienico e completamente sanificabili da utilizzare per il trasferimento dello zucchero su brevi distanze.

2. Sistemi di trasporto idraulici dello zucchero in grani, impiegabili qualora ci sia una certa distanza tra impianto di dissoluzione e silo di stoccaggio.

Tali sistemi prevedono una pre-miscelazione dello zucchero direttamente a ridosso del punto di prelievo e sono esenti dai comuni problemi legati al trasporto dei cristalli di zucchero in ambienti caldo-umidi.

Per la gestione ed il monitoraggio elettronico degli impianti, Prototech si avvale di componentistica hardware e software di alto livello e sviluppa sistemi scalabili di supervisione e controllo (SCADA) attraverso i quali gli operatori possono interagire con l'hardware e verificarne il corretto funzionamento.

Sia il grado di automazione che le modalità di funzionamento e di interfacciamento con sistemi di supervisione esistenti, potranno comunque essere appositamente progettate e sviluppate per adattarsi al meglio a specifiche esigenze produttive della clientela. Da un punto di vista energetico, Prototech, per ogni installazione, dimensiona e configura le apparecchiature per consentire il massimo risparmio di energia sfruttando, ove disponibile e conveniente, tutte le fonti energetiche non completamente utilizzate nei processi di produzione (acqua calda/fredda, condense di vapore ecc..) e fonti di calore alternative come ad esempio l'acqua calda prodotta da impianti di cogenerazione o da impianti solari termici.



CARATTERISTICHE GENERALI

DESIGN

- **Installazione semplificata** - gli impianti o parte di essi sono, di norma, montati su piattaforme (skid) facilmente trasportabili e pronti all'uso, previo collegamento alle utilities e a processo
- **Design igienico** - gli elementi d'impianto sono scelti, progettati ed installati al fine di garantire sempre il massimo livello di igiene e pulizia;
- **Design compatto** - i componenti dell'impianto sono organizzati e collocati in maniera tale da ridurre al minimo gli ingombri e garantire, al contempo, alti livelli di manutenibilità
- **Scalabile e customizzabile** - ogni impianto o sistema proposto potrà essere configurato e sviluppato per soddisfare al meglio le esigenze della clientela
- **Sicurezza ed ergonomia** - Ogni impianto/sistema è progettato al fine di minimizzare i rischi residuali e assicurare la massima praticità e facilità d'uso

COSTRUZIONI E COMPONENTISTICHE MECCANICHE

- Strutture e telai realizzati in materiali metallici, polimerici ed elastomerici idonei allo scopo
- Piping di processo e di asservimento realizzati in materiali metallici, polimerici ed elastomerici idonei allo scopo
- Raccorderie, accessori e parti speciali in materiali metallici, polimerici ed elastomerici idonei allo scopo
- Recipienti progettati secondo le normative di riferimento

COMPONENTISTICA DI FLUSSO

- Elettropompe sanitarie centrifughe e volumetriche realizzate in materiali metallici, polimerici ed elastomerici idonei allo scopo
- Valvole manuali ed automatiche di processo e di asservimento in materiali metallici, polimerici ed elastomerici idonei allo scopo
- Equipaggiamenti ed accessori idonei al contatto con gli alimenti

SENSORISTICA E SISTEMI DI GESTIONE

- Armadi di comando IP67 realizzati in materiali metallici, polimerici ed elastomerici idonei allo scopo
- PLC Siemens® (altri brands su richiesta)
- HMI Siemens® di tipo touchscreen (altri brands su richiesta)
- Strumentazione di campo di primari brands
- Sistemi SCADA evoluti e di facile utilizzo
- Componentistica elettronica di primari brands
- Possibilità di interfacciamento in remoto

Tutta la componentistica proposta viene omologata e comprovata da Prototech

DATI TECNICI

CAPACITA'

- Portate fino a 30.000 litri/ora
- Temperature di dissoluzione da 20°C a 90°C
- Concentrazioni fino a 80° Bx
- Precisione $\pm 1^\circ$ Bx
- Ideale per zucchero raffinato e non raffinato



PROTOTECH

Zona industriale Marino del Tronto
63100 Ascoli Piceno (ITALY)
Tel. +39 0736 403260

commerciale@prototech.eu
www.prototech.it

