

A photograph of industrial machinery, likely for dairy processing. The image shows a complex network of stainless steel pipes and components. In the foreground, three vertical assemblies are prominent, each featuring a blue spherical valve with the 'PROTOTECH' logo and a silver cylindrical component with the 'GARDIAN' logo. The background shows more of the machinery, including a large vertical tank and various pipes, all set in a clean, industrial environment.

Soluzioni di Processo

IMPIANTI GESTIONE E TRATTAMENTO DEL SIERO DI LATTE

Impianti completi e all'avanguardia per la gestione, il trattamento termico e la movimentazione interna dei sieri destinati alla produzione di ricotta e di prodotti derivati dal siero di latte.

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



PROTOTECH
FOOD PROCESS ENGINEERING



IMPIANTI DI RICEVIMENTO E STOCCAGGIO

PROCESSO

Il siero è il liquido che si separa dal latte dopo il processo di caseificazione e rappresenta circa l'87-85% del volume trasformato. Esso, di per sé, costituisce materia prima per altre importanti preparazioni casearie come la "ricotta" e per la produzione di sieri concentrati, di sieri in polvere, di lattosio, di concentrati proteici ecc.. L'industria di trasformazione del siero richiede che questo, già presso i caseifici, venga gestito e trattato in modo corretto al fine di conservarne inalterate le caratteristiche di composizione, chimico-fisiche e batteriologiche presenti al momento della sua separazione dalla cagliata, e che possa avere quindi un'utilizzazione industriale e dare origine a derivati a maggior valore aggiunto sia per uso alimentare che zootecnico. Le infrastrutture di gestione dei sieri sono formate essenzialmente da una serie di attrezzature ed impianti utilizzati per raccogliere, stoccare, filtrare, scremare e trattare termicamente tali fluidi. Dagli stoccaggi intermedi i sieri possono essere ripresi, riscaldati e destinati alla realizzazione di prodotti oppure opportunamente preparati per essere inviati presso infrastrutture specializzate nella produzione di derivati. In questo secondo caso, in genere, il siero viene sottoposto a filtrazione, scrematura (sia per recuperare tutta la massa grassa presente sia per agevolare le successive lavorazioni) e subito raffreddato a 4-6°C. Eventualmente esso potrà essere sottoposto a processi di concentrazione per ridurre la percentuale di acqua presente e minimizzare di conseguenza le spese di trasporto.

In questa tipologia di applicazioni è importante che:

- Le linee e le attrezzature siano perfettamente lavabili e sanificabili
- Il siero, prima di essere stoccato, sia adeguatamente refrigerato al fine di conservarne pressoché inalterate le caratteristiche ed evitare che possa inacidire
- Venga minimizzato il consumo energetico necessario a riscaldare/raffreddare il siero di latte

- Il siero sia completamente scremato, sia per massimizzare le quantità di panna da siero ottenibile sia per rendere efficienti le successive lavorazioni come ad esempio quella di concentrazione mediante l'uso di membrane semipermeabili

PROPOSTA

Grazie all'esperienza maturata nel corso degli anni come fornitore di macchine e impianti a caseifici e alla profonda conoscenza dei processi di trattamento dei sieri di latte e delle relative problematiche, Prototech è in grado di progettare, e realizzare impianti completi e all'avanguardia per la gestione, il trattamento termico e la movimentazione interna dei sieri destinati alla produzione di ricotta e di prodotti derivati dal siero di latte.

Tutte le unità proposte e sviluppate da Prototech, da utilizzare nel processo di trattamento, possono essere fornite pre-assemblate su piattaforma o integrate nell'infrastruttura esistente e comprendono, in genere, i seguenti gruppi funzionali:

- 1. Gruppo di pompaggio e distribuzione**, composto da uno o più elettropompe sanitarie centrifughe ed autoadescanti necessarie a prelevare i sieri di latte dagli stoccaggi o direttamente dai reparti di caseificazione e da un numero opportuno di valvole sanitarie
- 2. Serbatoi di stoccaggio e polmonamenti**
- 3. Gruppo di filtraggio e scrematura**, necessario ad eliminare i residui di caseificazione e a separare la materia grassa ancora presente nel siero di latte
- 4. Gruppo di trattamento termico**, composto da uno o più scambiatori di calore a piastre multisezione necessari a riscaldare/raffreddare i sieri di latte

5. Unità di concentrazione a membrane filtranti (osmosi inversa), attraverso le quali è possibile separare circa i 2/3 dell'acqua da un concentrato proteico liquido

Per la gestione ed il monitoraggio elettronico dei processi, 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 gli impianti, e gestirne il funzionamento. Interfacce, grado di automazione e modalità operative potranno, di volta in volta essere adattate ad ogni specifica esigenza della clientela.

Gli ingegneri di Prototech, considerando la grande quantità di energia termica richiesta in questa tipologia di processi, guidano il cliente nell'analisi delle opportunità di risparmio e, per ogni installazione, dimensionano e configurano le apparecchiature per conseguire il massimo risparmio energetico sfruttando, ove opportuno e conveniente, tutte le fonti di energia non completamente utilizzate nei processi di produzione (fluidi di processo, 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
- Pipings 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



PROTOTECH

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

commerciale@prototech.eu
www.prototech.it

