

SIPA

SOLUZIONI DI
PROCESSO

PREPARAZIONE DEL
PRODOTTO FINITO



 **SIPA**

GAMMA DI PREPARAZIONE PRODOTTO E SOLUZIONI DI PULIZIA

Una parte estremamente importante nella gestione di una linea di imbottigliamento e nell'ottenimento di un prodotto finito di alta qualità è la **fase di preparazione del prodotto**.

Negli ultimi anni, il mondo dell'imbottigliamento ha visto una vera e propria esplosione di gamme di prodotti per soddisfare le richieste dei consumatori, che sono diventate sempre più **diverse ed esigenti**. Di conseguenza, abbiamo progettato una gamma di **sistemi di preparazione prodotto e pulizia** orientata a prestazioni superiori e più flessibile, in modo da rispondere a tutte le esigenze provenienti dagli impianti di imbottigliamento.

La nostra gamma ci permette di garantire una **qualità e una stabilità molto elevate del prodotto finale** nella preparazione di qualsiasi tipo di bevanda analcolica attualmente disponibile sul mercato.

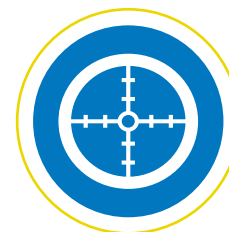
LA GAMMA DEI NOSTRI SISTEMI DI PREPARAZIONE INCLUDE:

- **MASSBLEND**: Unità di miscelazione e carbonatazione in continuo
- **CARBO-MW**: Unità di deareazione e gasatura in continuo per acqua
- **CARBO-SD**: Unità di gasatura in continuo per bibite
- **XBLEND**: Unità di deareazione e miscelazione in continuo
- **XTHERM**: Unità di pastorizzazione in continuo
- **VARICLEAN**: Unità di sanificazione CIP

LE CARATTERISTICHE COMUNI DELLA GAMMA SONO:

- Manipolazione delicata del prodotto per garantire i massimi standard in termini di qualità finale, precisione e ripetibilità.
- Ottimizzazione della fase di avvio e cambio prodotto automatico, riducendo la perdita di prodotto (solo per i miscelatori): periodo "bottiglia a bottiglia" molto breve!
- Controllo del flusso del prodotto tramite sistema di regolazione del livello nel serbatoio polmone (buffer tank).
- Quantità di deflusso verso il riempitore regolabile all'infinito tra il 25% e il 100%.
- Design di facile accesso: posizionamento ergonomico dei componenti di interfaccia.
- Pompe controllate in frequenza con soluzioni a cambio rapido per la tenuta meccanica.
- Gestione molto semplice.
- Concetto di design altamente igienico: per una pulizia facile e per fornire il massimo livello di sanificazione dell'attrezzatura.
- Carbonatazione in linea che utilizza un principio di miscelazione esclusivo e la degassazione assistita dal vuoto.
- Riduzione del consumo di gas grazie al controllo della capacità in base al livello nel serbatoio di carbonatazione.
- Livello minimo di ossigeno nel prodotto finale, consentendo elevate prestazioni della riempitrice.
- Sistema automatico di cambio formato rapido per la variazione del gusto del prodotto (solo per miscelatori e Pastorizzatori).
- Ingombro ridotto: un design molto compatto e un posizionamento orizzontale ergonomico del serbatoio per adattarsi al minimo spazio.

I PRINCIPALI VANTAGGI



PRECISIONE



RIPETIBILITÀ



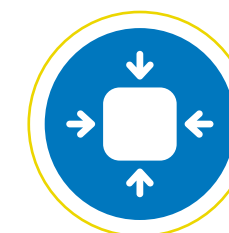
FLESSIBILITÀ



IGIENE



RIDUZIONE COSTI



COMPATTEZZA

CONFIGURAZIONE **X**FILL

Le riempitrici della gamma **FLEXTRONIC C** sono progettate per essere **configurate in versione XFILL**: ciò significa che il serbatoio dell'unità di carbonatazione o miscelazione viene utilizzato come serbatoio polmone (o serbatoio di accumulo) per la riempitrice, la quale non ha più a bordo il serbatoio prodotto. Una pompa invia il prodotto a un collettore ad anello per assicurare il corretto flusso di alimentazione del prodotto nella valvola di riempimento.



MASSBLEND UNITÀ DI MISCELAZIONE E CARBONATAZIONE IN CONTINUO

Massblend è un impianto di **miscelazione** compatto per la produzione in automatico di **bibita gasata e non**: l'impianto utilizza le più **recenti tecnologie** nel campo della miscelazione e della carbonatazione; la fase di deaerazione avviene in un serbatoio in alto vuoto, mentre la miscelazione e gasatura sono ottenuti mediante l'impiego di un **dosaggio in linea proporzionale**.

L'adozione di un miscelatore statico e di un tubo di stabilizzazione appropriato garantisce un **alto standard di qualità nel risultato finale**. Il riempimento senza schiuma è assicurato dagli eccellenti valori di deaerazione dell'acqua e dal controllo definito della bevanda a base di sciroppo. Lo sciroppo viene dosato nella linea dell'acqua mediante un misuratore di portata massica ad alta precisione. Sistema di **controllo in tempo reale per la portata e i rapporti di miscelazione** di tutti i componenti della bevanda per utilizzare una fase di sciroppo pre-diluita.



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Sistema di dosaggio della CO₂ in linea con misuratore di portata massico.
- Avvio e arresto del miscelatore senza perdite di sciroppo e prodotto (ad esempio, durante il cambio di gusto o alla fine del lotto).
- Controllo della qualità dello sciroppo.
- Tubazioni esposte a prodotto realizzate in Acciaio Inossidabile 1.4401 (AISI 316).
- Tempi di fermo per il cambio prodotto ridotti. L'intero sistema è progettato per essere completamente sanitizzabile fino a una temperatura di 98°C.
- Funzionamento completamente automatico controllato da un'unità PC, completo di pannello di interfaccia operatore e touch screen da 15 pollici.
- Configurazione XFILL disponibile.

APPLICAZIONI

Preparazione di bevande gassate, acqua minerale gassata, succhi e altri prodotti non gassati.



Prestazioni del prodotto finito:

- Range di carbonatazione: 1,5 ÷ 4,5 V/V
- Rapporto di miscelazione standard: da 1:4 a 1:10
- Precisione sul dosaggio CO₂: ± 0,05 g/l di CO₂ o migliore (in qualsiasi condizione)
- Precisione sul dosaggio: ± 0,03 °Bx o migliore (in qualsiasi condizione)
- Indice di capacità del processo: Cpk > 1,33 relativo alla bevanda finita
- Ossigeno residuo nella bevanda finita: < 1 ppm
- Range di portata in uscita: 1:4

CAPACITÀ PRODUTTIVA

MODELLO	CAPACITÀ
MASSBLEND 12	Fino a 12.000 l/h
MASSBLEND 27	Fino a 27.000 l/h
MASSBLEND 34	Fino a 34.000 l/h
MASSBLEND 42	Fino a 42.000 l/h
MASSBLEND 54	Fino a 54.000 l/h
MASSBLEND 66	Fino a 66.000 l/h

ATTREZZATURE SUPPLEMENTARI:

- Raffreddamento del prodotto gassato, inclusi gli strumenti di controllo e misurazione
- Strumenti di misurazione della quantità di Ossigeno, CO₂, °Bx, contenuto dietetico, ecc.
- Rapporto di miscelazione fino a 1:1
- Risparmio energetico grazie alla coibentazione del serbatoio di polmone prodotto.
- Doppio stadio di deaerazione ad alto vuoto.

CARBO-MW

UNITÀ DI DEAREAZIONE E GASATURA IN CONTINUO PER ACQUA

Carbo-MW è un'unità compatta di deareazione e carbonatazione per la produzione automatica di acqua gassata: la deareazione dell'acqua è realizzata in un serbatoio saturo di CO₂, combinata con le più recenti tecnologie nel campo della carbonatazione. La deareazione dell'acqua è ottenuta tramite strippaggio con CO₂ o, in alternativa, in un serbatoio ad alto vuoto, mentre la carbonatazione è realizzata utilizzando un sistema di dosaggio proporzionale in linea.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Sistema di dosaggio proporzionale della CO₂ in linea con misuratore di portata massico
- Operazioni completamente automatiche controllate da unità PLC, completa di interfaccia operatore tattile da 15"
- Controllo del flusso del prodotto attraverso un sistema di regolazione del livello nel serbatoio di polmonatura.
- Tubazioni in contatto con il prodotti in acciaio inox 1.4401 (AISI316)
- Configurazione **XFILL** disponibile
- Ridotto consumo di gas per mezzo di un controllo di portata legato al livello nel serbatoio di gasatura.
- L'intero sistema è progettato per essere completamente sanitizzabile fino a una temperatura di 98°C
- **AROMIX**: integrazione di un'unità di dosaggio aromi in linea (opzionale). Range di dosaggio da 300 a 2000 ppm
- **VARICLEAN SC**: integrazione dell'unità CIP sullo skid (opzionale).

APPLICAZIONI

Acqua minerale gassata ed aromatizzata.



Prestazioni del prodotto finito:

- Range di carbonatazione: 1,5 ÷ 4,5 V/V
- Precisione sul controllo della CO₂ : ± 0,05 V/V o meglio in qualsiasi condizione
- Ossigeno Residuo nella bevanda finale:< 1 ppm
- Range di portata in uscita: 1:4
- Indice di capacità del processo: Cpk > 1,33 relativo alla bevanda finita

CAPACITÀ PRODUTTIVA

MODELLO	CAPACITÀ
CARBO-MW 12	Fino a 12.000 l/h
CARBO-MW 27	Fino a 27.000 l/h
CARBO-MW 34	Fino a 34.000 l/h
CARBO-MW 42	Fino a 42.000 l/h
CARBO-MW 54	Fino a 54.000 l/h
CARBO-MW 66	Fino a 66.000 l/h

ATTREZZATURE SUPPLEMENTARI:

- Raffreddamento del prodotto gassato, inclusi gli strumenti di controllo e misurazione
- Strumenti di misurazione della quantità di Ossigeno, CO₂, ecc.
- Risparmio energetico grazie alla coibentazione del serbatoio di polmone prodotto
- Doppio stadio di deaerazione ad alto vuoto

XBLEND

UNITÀ MULTICOMPONENTE DI DEAREAZIONE E MISCELAZIONE IN CONTINUO

XBlend è un **impianto di miscelazione** compatto (assemblato su skid) per la produzione in automatico di **bibita piatta** da 2 a 6 linee di dosaggio (opzionali): l'impianto utilizza le più recenti tecnologie nel campo della miscelazione; la fase di miscelazione è ottenuta mediante l'impiego di un dosaggio in linea proporzionale.e la deareazione mediante un serbatoio ad alto vuoto. Il sistema base è composto da **due componenti**: uno per l'acqua deareata e uno per lo sciroppo, ma può essere facilmente espanso per soddisfare qualsiasi esigenza produttiva specifica **fino a 6 componenti**.
È disponibile su richiesta la misurazione di quantità come Ossigeno, °Bx eCc.
L'intero sistema è progettato per essere completamente sanitizzabile fino a una temperatura di 98°C.

APPLICAZIONI:
Bevande non gassate.

PRESTAZIONI DEL PRODOTTO FINITO:

- Rapporto di miscelazione per 2 fluidi (min\max): 1 : 2 ; 1 : 10
- Range di portata in uscita: 1:4
- Accuratezza di miscelazione ± 0,03 °Bx o migliore (in condizioni stabili)
- Indice di Capacità del Processo: Cpk > 1,33 relativa al prodotto finito
- Ossigeno Residuo nella bevanda finale:< 0,5 ppm

CAPACITÀ PRODUTTIVA

MODELLO	MODELLO	CAPACITÀ
XBLEND 12	CARBO-SD 12	Fino a 12.000 l/h
XBLEND 27	CARBO-SD 27	Fino a 27.000 l/h
XBLEND 34	CARBO-SD 34	Fino a 34.000 l/h
XBLEND 42	CARBO-SD 42	Fino a 42.000 l/h
XBLEND 54	CARBO-SD 54	Fino a 54.000 l/h
XBLEND 66	CARBO-SD 66	Fino a 66.000 l/h



CARBO-SD

UNITÀ DI GASATURA IN CONTINUO PER BIBITE

Carbo-SD è un'**unità di gasatura compatta** per la produzione automatica di bevande gassate: il sistema utilizza le più recenti tecnologie nel campo della carbonatazione, che è ottenuta tramite dosaggio proporzionale in linea mediante un misuratore di portata massica. È disponibile la versione **XFILL** per l'integrazione diretta con la riempitrice.

APPLICAZIONI:
Bibite gassate.

PRESTAZIONI DEL PRODOTTO FINITO:

- Range di carbonatazione: 1,5 ÷ 4,5 V/V
- Precisione sul controllo della CO₂: ± 0,05 V/V o meglio in qualsiasi condizione
- Range di portata in uscita: 1:4
- Indice di capacità del processo: Cpk > 1,33 rrelativo alla bevanda finita

FLESSIBILITÀ DI PROCESSO PER LINEE MULTIPRODOTTO

La possibilità di separare i processi di carbonatazione e miscelazione in unità distinte aumenta la flessibilità del processo di preparazione del prodotto, permettendo di soddisfare diverse esigenze produttive specifiche. Ad esempio, in una linea multiprodotto (CSD/HF), è possibile carbonare la bevanda finale dopo la pastorizzazione, appena prima del riempimento.



XTHERM

UNITÀ DI PASTORIZZAZIONE CONTINUA

XTherm è un impianto di **pastorizzazione** compatto (assemblato su skid) per il trattamento termico in automatico di una bibita finita: l'impianto utilizza le **più recenti tecnologie** nel campo della pastorizzazione; la fase di pastorizzazione avviene per effetto del raggiungimento e del mantenimento in temperatura del prodotto da trattare, mentre la portata viene mantenuta costante mediante l'impiego di pompe centrifughe sanitarie controllate da inverter.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- L'intero sistema è stato progettato per essere perfettamente sanificabile fino a una temperatura di 98°C
- 1 serbatoio di polmonatura prodotto a pressione atmosferica, montato in posizione verticale
- Tutte le parti a contatto con il prodotto sono realizzate in acciaio inox 1.4401 (AISI316)
- Funzionamento macchina completamente automatico controllato mediante unità PLC, completa di pannello interfaccia operatore in modalità touch-screen (montato sul fronte del quadro elettrico)
- Valvole di contropressione sanitarie il mantenimento di pressioni positive

MODELLI

In base alla destinazione d'uso può essere fornito sia nella versione a piastre che tubolare:

- **TCF** Tubolare per riempimento a freddo
- **THF** Tubolare per riempimento a caldo
- **PCF** A piastre per riempimento a freddo
- **PHF** A piastre per riempimento a caldo

APPLICAZIONI:

Succhi di frutta (con o senza polpe), isotonici e bevande funzionali



PROFILO TERMICO GENERALE E PRESTAZIONI:

- Range di utilizzo sulla produzione max (versione a piastre): 1 ÷ 3
- Range di utilizzo sulla produzione max (versione tubolare): 1 ÷ 2
- Temperatura di Pastorizzazione: fino a 98°C
- Temperatura di alimentazione della riempitrice min ÷ max: 80 ... 90°C per riempimento a caldo
- Accuratezza della Temperatura: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ o migliore (in condizioni stabili)
- Accuratezza della Portata $\pm 1\%$ i.v o migliore (in condizioni stabili)
- Possibilità di gestire prodotti con polpa: dimensioni della polpa inferiori a 1x4 mm @5% Peso su Peso

ATTREZZATURE SUPPLEMENTARI:

- Pompe volumetriche
- Stazione di degasaggio
- Omogenizzatore
- Serbatoio polmone prima della riempitrice
- Serbatoio recupero sfridi
- Registratore elettronico conforme a FDA 21 CFR part 11



CAPACITÀ PRODUTTIVA

MODELLI	CAPACITÀ
XTHERM 12	Fino a 12.000 l/h
XTHERM 27	Fino a 27.000 l/h
XTHERM 34	Fino a 34.000 l/h
XTHERM 42	Fino a 42.000 l/h
XTHERM 54	Fino a 54.000 l/h
XTHERM 66	Fino a 66.000 l/h

VARICLEAN

UNITÀ DI SANIFICAZIONE CIP

Variclean è un'unità compatta (assemblata su skid) utilizzata per il **lavaggio di tutte le unità di processo** coinvolte nella preparazione di prodotti alimentari. Il modulo è disponibile in versione completamente **automatica o semi-automatica**, dalla fase di riscaldamento al dosaggio dei fluidi detergenti e disinfettanti, e dal ciclo di pulizia al risciacquo per la rimozione dei reagenti. All'avvio, il ciclo di pulizia è liberamente selezionabile; l'**operatore può selezionare e creare cicli di lavaggio** con fasi parziali, così come può modificare il tempo di lavaggio, la concentrazione, la portata, la pressione, ecc. Utilizzando l'HMI (Interfaccia Uomo-Macchina) installata sull'armadio elettrico, la macchina può memorizzare e recuperare molte diverse ricette di pulizia, garantendo la **massima flessibilità per l'utente finale**.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

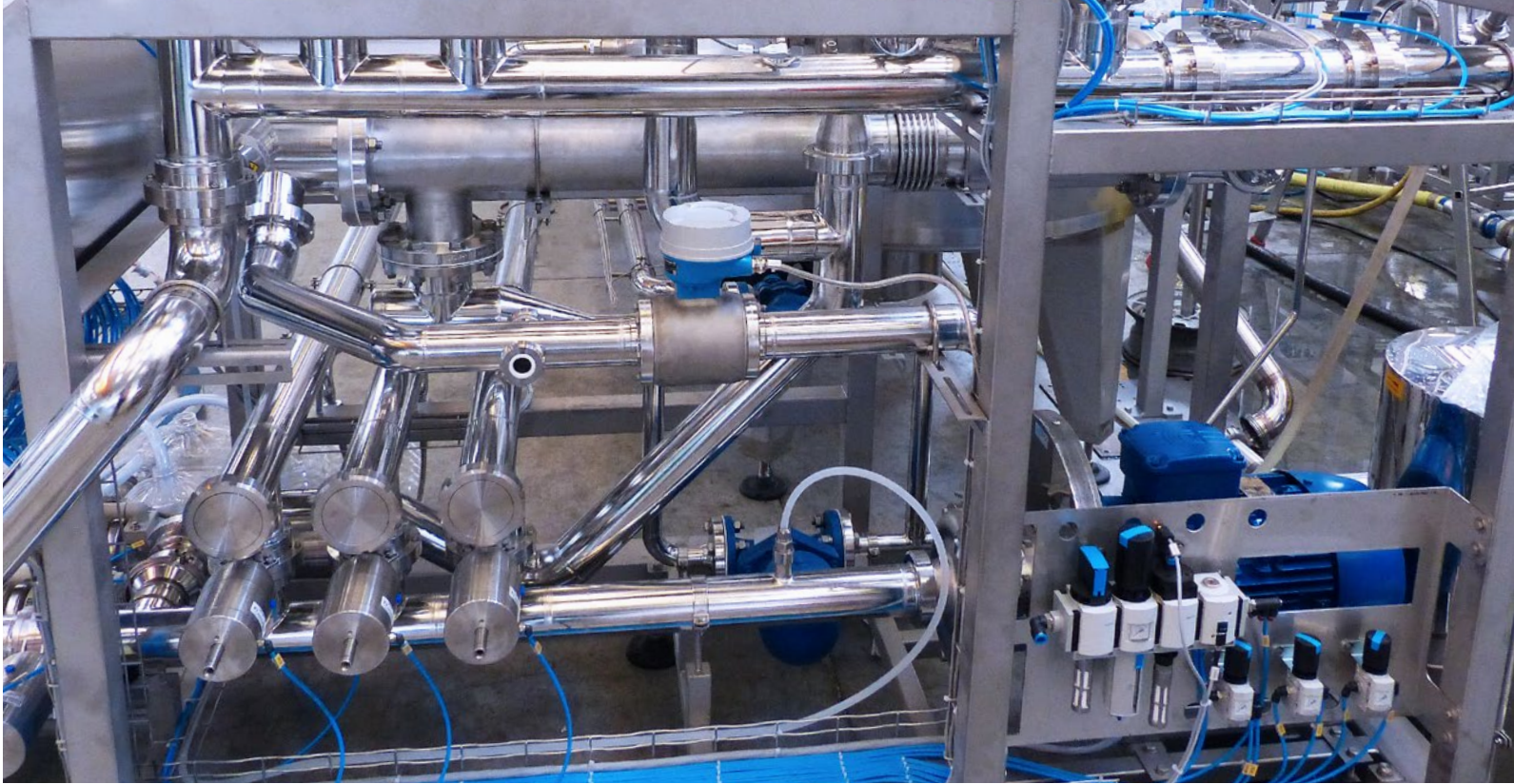
- Serbatoio di recupero / preparazione per soluzione di lavaggio. Capacità: da 2000L a 6000L, in base alle specifiche esigenze dell'impianto.
- Tipologia di riscaldamento soluzioni: vapore saturo o resistenze elettriche.
- Tipologia di scambiatore: tubolare corrugato in AISI316.
- Iniezione in linea della soluzione sterilizzante con pompa dosatrice elettronica.
- Funzionamento macchina completamente automatico controllato mediante unità PLC, completa di pannello interfaccia.
- Opzione di doppio riscaldamento disponibile: resistenze elettriche e riscaldamento a vapore

APPLICAZIONI:

Unità di sanificazione configurabile in base alla tipologia di prodotto trattato nella linea, utilizzabile quindi per qualsiasi tipo di settore: bevande, alimentare e chimico.

SPECIFICHE DI SANIFICAZIONE STANDARD

- Concentrazione Soda Caustica o Acido nitrico: 1 ÷ 3 %.
- Concentrazione soluzione sterilizzante: 0,2 ÷ 1 %.
- Controllo temperatura +/- 2 °C



MODELLI

- **Standard:** In base alla destinazione d'uso può essere fornito sia nella versione a semi-automatica o automatica, con un numero variabile di serbatoi da 1 a 4
- **Twin:** soluzioni a 2 flussi, progettate per pulire due linee di riempimento contemporaneamente
- **SC (self cleaning):** CIP integrato sul serbatoio prodotto esterno della riempitrice elettronica o sullo skid del Carbo-MW

CAPACITÀ PRODUTTIVA

MODELLI	CAPACITÀ
VARICLEAN 12	Fino a 12.000 l/h
VARICLEAN 27	Fino a 27.000 l/h
VARICLEAN 34	Fino a 34.000 l/h
VARICLEAN 42	Fino a 42.000 l/h
VARICLEAN 54	Fino a 54.000 l/h



VARICLEAN SC

Soluzione di Sanificazione Automatica (CIP)

- Soluzione completamente automatica con ingombro ridotto.
- Sanificazione automatica dell'intero sistema tramite acqua calda fino a 95°C, rispettando così i più rigorosi standard di igiene alimentare.
- Soluzione stand-alone, che non richiede un CIP esterno.
- Sequenza temporizzata di risciacqui e lavaggi a circuito chiuso con soluzione chimica (tipicamente acido nitrico).
- Riscaldamento della soluzione CIP mediante resistenze elettriche (non è necessario il vapore).
- Controllo accurato della quantità della soluzione CIP tramite un misuratore di conducibilità e distribuzione con una pompa dosatrice.
- Meno superfici da sanificare consentono una riduzione della soluzione chimica da riscaldare, il che si traduce in una significativa riduzione dei consumi rispetto ai CIP standard.
- Fase di "Disinfezione" disponibile con "allagamento" di acido peracetico freddo.
- Le valvole mixproof garantiscono la separazione del circuito di iniezione dei prodotti chimici dal flusso principale del prodotto.



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Degasaggio

L'acqua in ingresso viene finemente **atomizzata** utilizzando uno specifico diffusore; l'**ossigeno residuo viene rimosso** dall'acqua tramite il principio della deareazione ad alto vuoto. Un flussometro indica l'acqua che viene inviata al sistema di miscelazione mediante una pompa centrifuga sanitaria.

Miscelazione (Solo per miscelatori)

La quantità di acqua funge da variabile di riferimento per il dosaggio dello sciroppo.

Il **flussometro misura il valore Brix dello sciroppo** zuccherato e utilizza i dati per controllare il rapporto di miscelazione. Lo sciroppo viene dosato utilizzando una **pompa controllata in frequenza**, una valvola di controllo modulante e un dispositivo di misurazione della pressione. Sfruttando la pressione costante sulla valvola di controllo, lo sciroppo viene dosato con la massima accuratezza. Si ottiene una **utilizzazione dello sciroppo praticamente al 100%**, inclusa la fase di miscelazione proveniente dalla sala sciroppi.

Carbonatazione

La CO₂ viene immessa tramite una valvola di controllo ed è misurata con un misuratore di portata massica. Mediante uno speciale ugello iniettore, la **CO₂ viene finemente disciolta per garantire la massima solubilità nel prodotto trattato**, utilizzando solo la quantità richiesta per la carbonatazione della bevanda.

Pastorizzazione

Il prodotto in ingresso al serbatoio di stoccaggio intermedio raggiunge la fase di riscaldamento della soluzione tramite una pompa centrifuga o volumetrica. Il **riscaldamento** della soluzione è ottenuto in **due fasi**: una grazie al recupero di energia dello scambiatore di calore e l'altra con l'ausilio di un circuito ad acqua calda.

Il raggiungimento e il controllo della temperatura di pastorizzazione avviene con l'ausilio di un circuito ad acqua calda che consente un **controllo della temperatura molto più reattivo e accurato**, evitando i problemi legati all'incrostazione dello scambiatore.

La **stabilizzazione** finale è effettuata all'interno della tubazione della fase di mantenimento. Il raffreddamento della soluzione avviene in due fasi: una grazie al recupero di energia dello scambiatore di calore e l'altra con l'ausilio di acqua fredda, che controlla la temperatura di ingresso alla riempitrice.

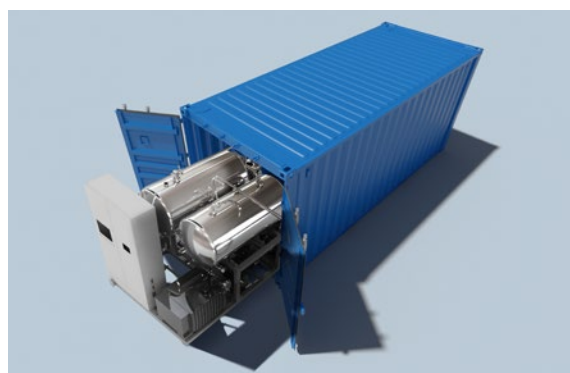
In caso di **riempimento a caldo**, il raffreddamento del prodotto che ritorna dalla riempitrice avviene in due fasi utilizzando acqua di torre e acqua fredda al fine di raggiungere la temperatura di riciclo desiderata, e può essere recuperato in un serbatoio di recupero degli scarti.

CARATTERISTICHE DELLA PROGETTAZIONE ELETTRONICA

- Funzionamento basato su menu tramite un touchscreen da 15 pollici, con i processi mostrati nel diagramma di flusso attivo.
- Processo completamente automatico senza operatività manuale delle valvole.
- L'intervento dell'operatore è ridotto al minimo.
- Componenti perfettamente coordinati, ad esempio, pompe e strumentazione.
- L'operatore seleziona semplicemente il prodotto da lavorare da un elenco di ricette, e l'unità regola automaticamente i parametri per avviare la fase di produzione.
- Il pannello touch dell'operatore consente anche il monitoraggio continuo della produzione e la funzione di registrazione
- I parametri di tipo (o di ricetta) possono essere salvati su una chiavetta USB per essere utilizzati nei flussi di lavoro di verifica e documentazione.
- Predisposto per l'integrazione in un sistema di controllo di processo di livello superiore; pronto per WS.
- Ampia memoria ricette per una produzione affidabile e riproducibile utilizzando parametri predefiniti.
- Tutti i parametri dipendenti dal prodotto possono essere impostati sul touchscreen e salvati nel programma integrato per la gestione dei tipi (o delle varianti di prodotto).

Avviamento e Trasportabilità

È stata studiata una soluzione **Plug & Play** in un telaio macchina (frame) unico per **garantire tempi di avviamento e messa in servizio rapidissimi** e per la sua flessibilità logistica. Infatti, tutte le applicazioni sono state ottimizzate per poter essere imballate in container standard.





sipasolutions.com

SIPA S.p.A. - Via Caduti del Lavoro, 3
31029 Vittorio Veneto (TV) Italy
Tel. +39 0438 911511