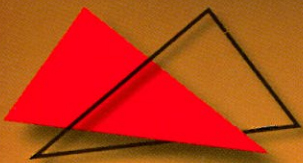


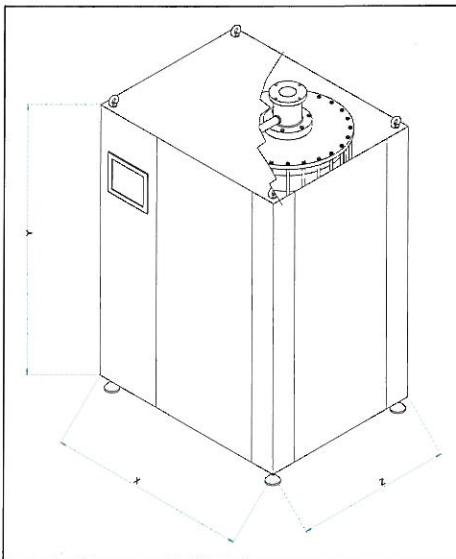
EX

**TEMPERATRICE
TEMPERING MACHINE
TEMPERADORAS
TEMPEREUSE**



BI.MAC. s.r.l.

Loc. Malpaga, 22 - 29010 Calendasco (Piacenza) - Italy
Tel. +39 0523 768511 - Fax +39 0523 760681 - e-mail: bimacsrl@tin.it



4.2005



BI.MAC. s.r.l.

EX | **TEMPERATRICE
TEMPERING MACHINE
TEMPERADORAS
TEMPEREUSE**

Caratteristiche tecniche | Technical data | Datos técnicos

Tipo Type Tipo	Produzione Production Capacidad	Potenza elettrica installata Installed power Potencia instalada	Ingombri Dimensions Dimensiones	Peso Net weight Peso neto
EX 5	500 Kg/h	16 KW	1300 x 1040 y - 1850 h.	1450
EX 10	1.000 Kg/h	17.5 KW	1300 x 1040 y - 1850 h.	1650
EX 15	1.500 Kg/h	17.5 KW	1300 x 1040 y - 1850 h.	1750
EX 20	2.000 Kg/h	19.5 KW	1300 x 1040 y - 1850 h.	2250
EX 30	3.000 Kg/h	30 KW	1500 x 1400 y - 2400 h.	2450
EX 40	4.000 Kg/h	30 KW	1500 x 1400 y - 2400 h.	2850
EX 60	6.000 Kg/h	35 KW	1500 x 1400 y - 2400 h.	3100
EX 80	8.000 Kg/h	35 KW	1500 x 1400 y - 2400 h.	

Consumo liquido refrigerante. Il calcolo basato su acqua di pozzo a temperatura costante di 15°C e di circa un litro di acqua per ogni Kg. di prodotto trattato.
Consumption of refrigerating liquid. The calculation is based on net water at a constant temperature of 15°C and considering one liter of water for each kg of product.
El calculo se refiere a agua de red te temperatura constante de 15°C y de un litro de agua por cada kg de producto.

Nella fase di temperaggio ovvero di raffreddamento o pre - cristallizzazione è necessario generare un numero sufficiente di germi cristallini stabili di forma β , presenti nella massa di burro di cacao. È fondamentale che questi germi, vengano distribuiti il più uniformemente possibile.

Occorre tuttavia, che, prima di sottrarre calore, la massa di cioccolato nella quale è presente il burro di cacao acquisti, omogeneamente un calore tale da garantire una perfetta fusione dei suddetti cristalli e questo si ottiene oltre che con la cessione di calore da parte di fonte di riscaldamento, anche con una corretta e sostanziosa miscelazione. (tank di stoccaggio e Apparato Decristallizzatore)

Solo osservando queste fondamentali regole si ottiene una massa a densità omogenea e di conseguenza un prodotto finito uniforme, brillante e di frattura netta e fine

Le Temperatrici BI.MAC. tipo EX tengono in piena considerazione tutti i fattori sopraelencati e provvedono automaticamente ad espletare le fasi di Pre - cristallizzazione del cioccolato in modo da presentarlo alle macchine utilizzatrici nella forma più corretta possibile.

La macchina è adatta ad alimentare impianti di modellaggio per cioccolato, ricoprifici, riempitivi per creme spalmabili, impianti per produzione gocce di cioccolato, e per la stabilizzazione di liquore e burro di cacao.

Si tratta di uno scambiatore di calore a piastre di raffreddamento sovrapposte collegate a circuiti idraulici indipendenti e ciascuno dotato di una propria unità di produzione acqua calda ed immissione acqua fredda per il lavoro di raffreddamento. La circolazione dell'acqua, in ciascuna unità è assicurata da una pompa centrifuga.

L'ampiezza delle piastre di scambio termico e tale da permettere l'utilizzo di un liquido refrigerante a temperature elevate, scongiurando, in tal modo, il pericolo di formazione di cristalli instabili.

Ne deriva altresì un risparmio energetico dovuto ad una notevole economia della quantità di liquido refrigerante.

Ogni piastra di raffreddamento è dotata di uno speciale agitatore che assicura una miscelazione omogenea e turbolenta della massa trattata, condizione essenziale, assieme al trattamento termico, per assicurare la formazione di un gran numero di cristalli Beta stabili in forma microcristallina.

La macchina è corredata di un'unità di controllo idrico e di temperatura anche per la tubazione d'invio del prodotto al punto di utilizzo.

Un'altra unità di controllo idrico e di temperatura è prevista per la gestione di un apparecchio decristallizzatore da inserire nel circuito del cioccolato.

Le varie funzioni della temperatrice sono gestite da un PLC Siemens Tipo S / 7 e da un pannello operatore Touch - Screen dotato di una grafica semplice ed intuitiva che permette la gestione di tutta la macchina con la possibilità di inserire le differenti ricette di temperaggio, parametri di temperatura, velocità della pompa e relativi tempi d'intervento delle regolazioni.

Il sistema di controllo PID gestito dal PLC S/7 garantisce che le temperature del cioccolato siano costanti in tutte le zone.

Un apposita pagina del pannello operatore, evidenzia il grafico della temperatura per constatarne la stabilità.

Un'altra pagina del pannello operatore evidenzia lo schema di corretto inserimento della temperatrice in un circuito di cioccolato tra Tank di stoccaggio e utilizzo del prodotto pre - cristallizzato.

Il software installato nel PLC effettua controlli su tre zone principali confrontando i valori rilevati su altre tre zone.

La velocità della pompa di trasporto del cioccolato è regolata da un inverter vettoriale inserito nel quadro elettrico della macchina. La rotazione della pompa può essere reversibile per favorire lo svuotamento della macchina.

Con questo tipo di temperatrice è possibile ottenere una eccellente pre - cristallizzazione del cioccolato a temperature superiori a quelle che si ottengono con altre temperatrici tradizionali. Ne deriva un prodotto a viscosità minore con miglioramento delle proprietà volatili e di controllo del peso, condizione essenziale soprattutto per la produzione di prodotti da passare sotto alle ricoprifici.

Le temperatrici EX sono dotate di un riduttore di velocità ad assi ortogonali con un fattore di servizio 3. La partenza del motore è protetta da un avviatore - dolce (SOFT - START).

La macchina è alloggiata in un telaio portante robusto e accessibile dai quattro lati tramite porte, favorendo in tal modo le operazioni di regolazione manuale, controllo e manutenzione.

Le temperatrici EX possono essere fornite per produzioni a partire da 500 Kg ora fino a 8000 Kg ora.

During the tempering stage or cooling action it is very important to generate a sufficient number of stable crystalline germs type β presents in the cocoa butter. This germs must be distributed in a very uniform matter.

Before to take away the heat from the chocolate, is very important to obtain an homogeneous mass to permit a perfect fusion of the crystalline by means of the heating instruments and also with a correct mixing action (storage tank, decrystallizer device)

Only acting as mentioned above you will obtain an excellent product, having a long life, very brilliant etc.

The Tempering machine type EX was realized considering the above parameters and is in condition to act automatically doing the pre-crystalline stage of the chocolate to permit to give to the utilizing machines a perfect product.

The Tempering machine is adecuated to feed moulding plants, enrobing lines, plants for the productions of chocolate drops and also to stabilize the cocoa butter and the cocoa liquor.

It is equipped by laid upon cooling plate heat exchanger, connected to independent hydraulic circuits and each plate is equipped by its own heat water unit and feeded of cold water when it is necessary the cooling action. The circulation of the water is effected by a centrifugal pump.

The dimensions of the plates of the thermic exchange permits to utilize a refrigerating liquid at elevate temperature that permits to eliminate the possibility to generate instable crystallines. That means also a save energy due to the low necessity of refrigerating liquid.

Each refrigerating plate is equipped by a special agitator that permits an homogeneous mixing and turbulence of the treated mass, essential condition together with the thermic action, to permit the forming of a very elevate number of crystallines Beta stabiles in a micro-crystalline shape.

The machine is also equipped by a control hydraulic device and temperature control also for the feeding pipes.

An other hydraulic control device and of temperature is installed for managing of a de-crystallizer equipment to be insert in the chocolate circuit.

The machine is provided by a PLC Siemens S.7 in which is installed a software controlling continuously and rapidly the tempering process, checking accurately the temperature of the product and consequently adjusting the speed of the loading pump.

A touch-screen panel equipped by a very simple graphic permits to manage the entire machine having also the possibility to insert different recipes, temperature parameters, speed and the relative intervention time of the regulations.

The control system PID managed by the PLC S 7 is in condition to guarantee that the temperature of the chocolate is constant in all lemoering zones.

A special page in the control panel shows the graphic of the temperature to control its stability.

An other page permits to check the correct connection of the Tempering machine to the chocolate circuit as to the storage tank and the utilization of the pre-crystallization product.

The installed software in the PLC controls the three main zone controlling also the value detected in other parts.

The speed of the loading pump is regulated by a vectorial inverter installed in the electric control panel. The rotation of the pump can be reversible to permit a complete discharge.

With this type of Tempering machine it is possible to obtain an excellent pre-crystallization of the chocolate so we will obtain a reduced viscosity and improving the volatile characteristics and weight control, very important parameters particularly if the chocolate is destined to an enrobing machine.

The Tempering machine type EX are equipped by a speed reducer at arthogonal axis with a service factor 3. The start of machine is equipped by a soft start device.

The machine is realized in a solid structure that permits to open the four sides to permit an easy opening for manual operations and cleaning.

The production rage of the Tempering machine type EX start from 500 kg/h to 8000 kg/h.

Durante la fase de templado o sea de enfriamiento o pre-cristalizacion es necesario desarrollar un numero adecuado de germen de cristalización estables de forma β que están en la manteca de cacao. Es necesario tambien que estos germenes sean distribuido en forma uniforme.

Antes de sacarle el calor, es necesario que la masa de chocolate tenga un calor que le pueda garantizar una perfecta fusión de los cristales. Eso resultado se alcanza sea por medio del calor de las fuentes de calefacción y tambien con una correcta y adecuada mezcla (tanque de almacenaje y decristalizador).

Solamente respectando estas reglas el producto obtenido tendrá todas las características de un excelente chocolate, brillante, de larga duración, de corte neto.

Las Temperadoras tipo EX han sido realizadas para cumplir con estas reglas, y hacen automáticamente la fase de pre-cristalizacion del chocolate.

La templadora es adecuada para la alimentación de plantas de moldeo, de bañadoras, llenadoras para cremas de untar, plantas para la producción de gotas de chocolate y para la estabilización del licor y de la manteca de cacao.

Es un intercambiador de calor a placas de enfriamiento sobrepuestas conectadas a circuitos hidraulicos independientes y cada está equipado de su unidad de producción de agua caliente y de introducción de agua fría para el enfriamiento. La circulación del agua en cada unidad es efectuada por una bomba centrífuga.

La amplitud de las placas de intercambio termico permite la utilización de un liquido de refrigeración de temperatura elevada, en esta manera no permite la formación de cristales inestables.

Eso permite tambien un ahorro de energía relativa a la cantidad de liquido de refrigeración.

Cada placa de enfriamiento es equipada de agitador especial que asegura una homogénea mezcla de la masa, y efectua una turbolencia, condición necesaria juntamente al tratamiento termico, para permitir el desarrollo de los cristales Beta estables en forma de micro-cristales.

La maquina está equipada de una unidad de control hidrico y de temperatura tambien para la tubería de envío del producto a la maquina que lo utilizará.

Otra unidad de control hidrico y de temperatura es prevista para el manejo del equipo decristalizador a instalarse nel circuito del chocolate.

La maquina está equipada de un PLC Siemens tipo S-7 adonde está instalado un software que controla la operación y con respuestas muy rápidas que permite de ponerle las diferentes recetas de templado, parametros, temperaturas velocidad de la bomba.

El sistema de control PID manejado por el PLC S 7 dese encuentra en condición de garantizar que la temperatura del chocolate sea constante en todas las zonas.

Una apropiada hoja en el panel de operación evidencia el grafico de la temperatura para controlar la estabilidad del mismo.

Otra hoja evidencia el esquema de una correcta conexión con otras maquinas como tanques de almacenaje y la utilización del producto pre-cristalizado.

El software instalado en el PLC efectua controles en tres zonas principales efectuando la comparación entre los valores detectados en las otras zonas.

La velocidad de la bomba de transporte del chocolate es manejada por un inverter de frecuencia puesto en el tablero de mando. La rotación de la bomba puede ser reversible para favorecer el vaciado de la maquina.

Este tipo de Temperadora permite de efectuar una excelente pre-cristalización del chocolate a temperaturas superiores respecto a lo que hacen las otras temperadoras. El efecto es un producto de menor viscosidad, mejoría de las propiedades volatiles y mejor control del peso.

Las temperadoras EX están equipadas de reductor de velocidad de ejes ortogonales con un factor de servicio 3. El arranque del motor está protegido por un sistema soft start.

La maquina se puede inspeccionar desde los cuatro lados hecho que permite de efectuar en manera sencilla eventuales regulaciones manuales y de mantenimiento.

La gama de Las Temperadoras del tipo EX comprenden maquinas desde 500 hasta 8000 kg/h.