

FABRYKA FIGUREK CZEKOLADOWYCH CHOCOMETZ S.A. W METZU

Chocometz S.A. jest spółką akcyjną, której kontrolny pakiet przejęła organizacja o nazwie Terry's Group, zrzeszająca między innymi kilka zakładów cukierniczych z terenu Wielkiej Brytanii, Francji i Włoch. W Chocometzu produkuje się rocznie 1200 Mg wyrobów czekoladowych.

Produkcja odbywa się w dwóch etapach:

1 etap - produkcja wyrobów przeznaczonych na Święta Bożego Narodzenia,

2 etap - produkcja wyrobów na Święta Wielkanocne.

Z przeznaczeniem na Boże Narodzenie produkuje się 65 mln sztuk figurek czekoladowych w kształcie Św. Mikołaja, beczulek, butelek z nadzieniem likworowym, gruszek, korków z nadzieniem lub bez nadzienia, orzeszków, sabotów itd. Produkuje się także 2 mln sztuk kalendarzy adwentowych, zawierających 24 czekoladki dla dzieci, przeznaczone do zjedzenia, od 1 grudnia do Wigilii.

Z okazji Wielkanocy produkuje się 32 mln sztuk figurek z czekolady w kształcie kurek, jajeczek, króliczków, rogalików itp. o różnej masie, nadziewanych lub też bez nadzienia.

W zakładzie zatrudnionych jest 150 osób, w tym 70 osób w bezpośredniej produkcji, 45 w działach pomocniczych i 35 osób w administracji.

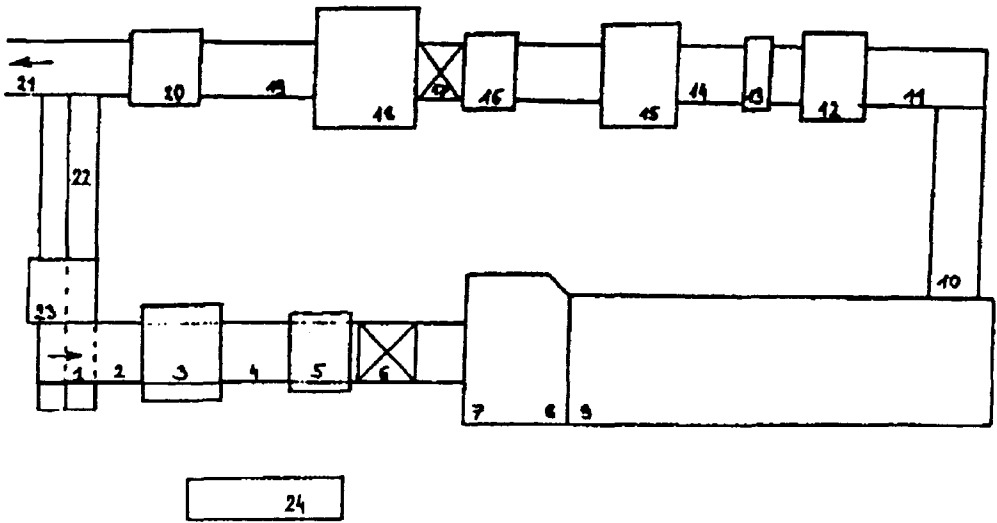
Praca w bezpośredniej produkcji odbywa się na dwie zmiany. Pracownicy produkcyjni mają dwie przerwy regeneracyjne w ciągu zmiany, przeznaczone na spożycie posiłku. Czas pracy w miarę potrzeb jest przedłużany. Dotyczy to pracowników administracyjnych, zwłaszcza kierownictwa i dozoru technicznego.

Zakład mieści się w trzech budynkach, zbudowany w sposób nowoczesny ze stali i tworzyw sztucznych. Wraz z parkingami i drogami dojazdowymi zajmuje powierzchnię około 1,5 ha. Poszczególne budynki stanowią magazyn surowców i materiałów pomocniczych, budynek główny, zawierający halę produkcyjną, wraz z pomieszczeniami biurowymi, mieszczącymi się na dwóch kondygnacjach i wreszcie jako trzeci magazyn wyrobów gotowych i opakowań z obszerną rampą, dzięki której można jednocześnie obsługiwać kilka samochodów o dużym tonażu.

Ponieważ istniejące w Chocometzu linie do produkcji figurek czekoladowych firm Awema i Collman były już nieco przestarzałe, rada nadzorcza Terry's Group zdecydowała się zainwestować w nową, wysoko wydajną, w pełni zautomatyzowaną linię firmy Bindler, o

dr inż. Marek Sikora, Katedra Technologii Węglowodanów, Akademia Rolnicza w Krakowie.

wydajności w przedziale 633 - 1150 kg/h, w zależności od produkowanego asortymentu. Schemat działania tej linii przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Schemat linii firmy Bindler do produkcji figurek czekoladowych

1, 4, 10, 11, 19, 21, 22 - przenośniki, 2 - stacja wstawiania form, 3 - stacja podgrzewania form, 5 - stacja napełniania masą czekoladową, 6 - stacja zamykania form, 7 - stacja przejmowania form w uchwyty, 8 - stacja obracania form, 9, 18 - chłodnie, 12 - stacja otwierania form, 13 - stacja perforacji figurek, 15 - stacja napełniania figurek nadzieniem, 16 - stacja dozowania masy czekoladowej, 17 - wibrator, 20 - stacja obracania i opróżniania form, 23 - podwójny system automatycznego czyszczenia, 24 - pulpit sterowniczy.

Urządzenie działa następująco: Przenośnik łańcuchowy 1 podaje formy do stacji podgrzewania 3. W stacji 2 wstawia się formy w przypadku zmiany rodzaju produkowanych figurek. Następnie przenośnik łańcuchowy 4 przekazuje formy do stacji napełniania masą czekoladową 5, po czym specjalne urządzenie 6 je zamyka. Zamknięte formy wraz z zawartością dostają się w specjalne uchwyty, zainstalowane w stacji 7, następnie są obracane ruchem planetarnym w stacji 8 tak, aby masa czekoladowa została rozprowadzona równomiernie po wewnętrznych ściankach form. W dalszej kolejności formy z zawartą w nich czekoladą przedostają się do chłodni 9 w celu wytworzenia twardych skorupki figurek czekoladowych. Następnie przenośnikiem pneumatycznym 10 i łańcuchowym 11 formy przenosi się do stacji 12, gdzie otwiera się je i perforuje za pomocą urządzenia 13, a następnie transportuje przenośnikiem 14 do stacji napełniania nadzieniem 15. W stacji 16 dozuje się niewielkie ilości masy czekoladowej w celu zamknięcia perforacji. Zadaniem wibratora 17 jest dokładne rozprowadzenie masy czekoladowej w otworach pozostałych po perforacji. Po tej operacji figurki chłodzi się w stacji 18 w celu zestalenia dodanej masy czekoladowej i nadzienia, po czym przekazuje przenośnikami 19 do stacji obracania i opróżniania 20, gdzie formy wystukuje się automatycznymi młotkami. Figurki odbiera się przenośnikiem 21 i podaje do urządzeń zawijających, natomiast formy za pomocą dwóch przenośników 22 zawraca się do obiegu poprzez dwa systemy automatycznego czyszczenia 23. Cała linia pracuje automatycznie, sterowana za pomocą pulpitu 24.

Wyprodukowane na linii Bindlera wyroby zawijają się w opakowania bezpośrednio z folii aluminiowej przy pomocy zawijarek firm Rasch, Hnsel lub Sapal. Tak zawinęte wyroby pakuje się mechanicznie lub ręcznie.

Do pakowania mechanicznego służy agregat składający się z japońskiej maszyny Ishida Driver CCW-LC, odmierzającej wagowo porcje 100 g wyrobów, współpracującej z pakowaczką niemiecką Thürlings, zawijającą podane porcje w woreczki z folii celofanowej i zmykającą je specjalną metalowo-plastykową taśmą.

Inny sposób mechanicznego pakowania opiera się na zasadzie liczenia wyrobów. Włoska pakowaczka firmy Promart, zasilana wyrobami z zasobnika, podaje do dwóch bębnow, wyposażonych w schodkowe spirale, powodujące ułożenie figurek w długim pojedynczym szeregu. W ten sposób ustawione figurki przechodzą przez ramkę z fotokomórką, która liczy je, dzieląc na porcje po 10 sztuk. Każda porcja dostaje się do oddzielnego kubelka przenośnika, skąd przekazywana jest do siateczek plastycznych, zamykanych obustronnie zszywkami.

Jednym z częściowo tylko zmechanizowanych sposobów jest pakowanie figurek czekoladowych do bombonierek. Przy tej metodzie, na początku linii zainstalowana jest maszyna firmy Vara do wyginania i sklejanie obu części pudełka bombonierki, która następnie podaje obie te części na taśmę przenośnika. Następnie już ręcznie wykonuje się następujące operacje: wstawianie wytłoczki plastycznej wraz z gotowymi wyrobami, podawanie miękkiej podkładki-uszczelki, zapobiegającej poruszaniu się wyrobów wewnątrz pudełka i zamykanie pudełek. Następnie niemiecka maszyna firmy Kallfass owija bombonierki luźno w folię polietylenową, odcinając metodą termiczną jedną od drugiej, po czym luźno owinięte bombonierki przekazuje się do tunelu grzewczego, gdzie pod wpływem podwyższonej temperatury cząsteczki folii kurczą się, opinając ściśle pudełko czekoladek. W owijającej folii jest oczywiście kilka otworów na ujście powietrza. W dalszej kolejności bombonierki pakuje się ręcznie do kartonów po 12 sztuk, zamyka i zakleja mechanicznie, przyklejając na zakończenie etykiety i wstawiając na paletę zbiorczą.

Oprócz systemów mechanicznych istnieje cały szereg ręcznego pakowania gotowych wyrobów. Część z dość oryginalnie zapakowanych wyrobów Chocometzu i innych firm zaglomerowanych w Terry's Group przedstawiono w prospektach reklamowych tych firm. Najbardziej efektowne pomysły to m.in. pakowanie do butelek z naklejkami różnych szlachetnych trunków wyrobów, zawierających te trunki w nadzieniu, czy też pakowanie małych figurek w kształcie jajek do dużych czekoladowych figurek w kształcie kur, albo też pakowanie po 20 szt. czekoladowych butelek z nadzieniem likworowym do miniaturowych skrzynek z plastyku.

Kontrola jakości polega na badaniu sprowadzonej masy czekoladowej, kontroli surowców do produkcji nadzień oraz określaniu wyglądu zewnętrznego, smaku i masy wyrobów gotowych.

Dostarczoną masę czekoladową charakteryzuje się pod względem zawartości wody, lepkości stopnia rozdrobnienia, smaku, aromatu i barwy. Na uwagę zasługuje tu automatyczny tytrator firmy Mettler do oznaczania zawartości wody metodą K. Fischera.

Ciekawa jest także kontrola wyrobów gotowych, którą tu nieco bardziej szczegółowo opiszę, ponieważ stanowi ona przykład właściwego zastosowania komputeryzacji w przemyśle. Otóż kontroli masy poszczególnych asortymentów wyrobów dokonuje się co godzinę. Przy 2 - 3 asortymentach i przy 18 sztukach wyrobów w próbce, pobranej losowo z danego asor-

tymentu, kontrola ta zajęłaby około godziny, przy ręcznym sposobie ważenia. W tym przypadku, w hali produkcyjnej wydzielona jest mała cęła, odseparowana tylko przepierzeniem, w której znajduje się techniczna waga górnoszalkowa, sprzężona z komputerem i drukarką. Analiza polega na wprowadzeniu za pomocą klawiatury komputera numeru kodu kontrolowanego wyrobu, po czym ustawia się na szalce wagi po kolei 18 sztuk wyrobów. Drukarka rejestruje ich masę, którą odczytuje się również na monitorze wraz z oceną analizy (przy dopuszczalnym odchyleniu od podanej masy wyświetlana jest ocena "OK", a przy zbyt dużym odchyleniu ocena "Fail"). Na wydruku podane są również takie dane jak: data, godzina, nr kodu próbki, masa kolejnych wyrobów, ich masa średnia i odchylenie standardowe.

Na zakończenie należy stwierdzić, że wyroby Chocometzu sprzedaje się w warunkach silnej konkurencji ze strony innych, bardziej znanych firm cukierniczych nie tylko na terenie Francji, ale także poza jej granicami. Zrzeszenie Chocometzu w Terry's Group pozwala na łatwiejszą penetrację rynków państw ościennych. ■