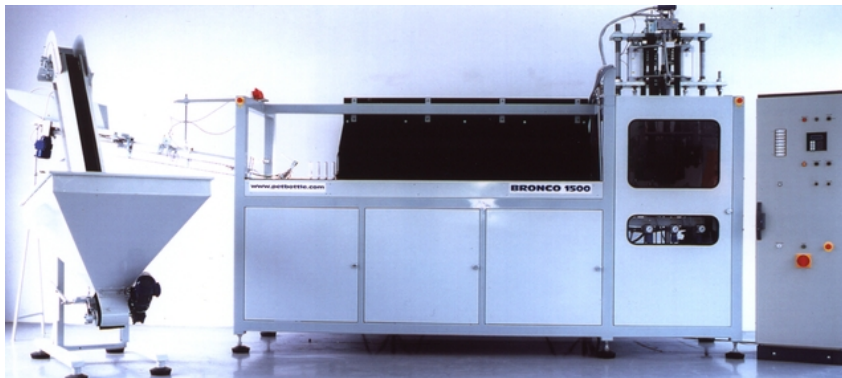


Sterowanie procesem rozdmuchu preform PET

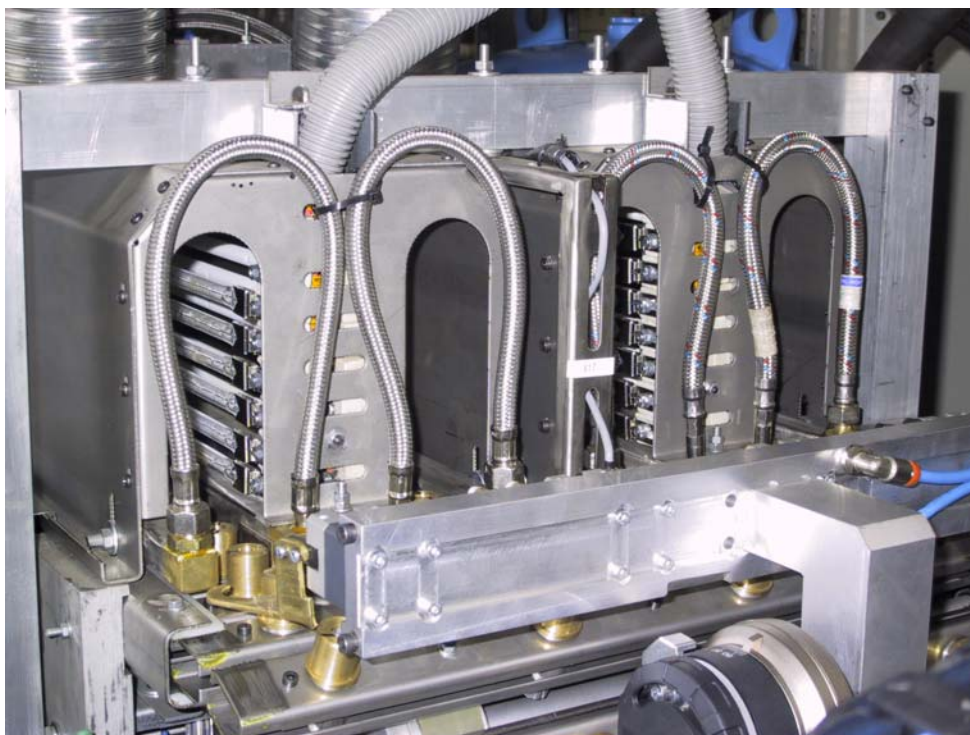
Branża przemysłu: Przetwórstwo tworzyw sztucznych
Produkt: Regulatory mocy ACI 30, Zawory elektromagnetyczne EV224B



Opis zastosowania:

Urządzenia do rozdmuchiwania preform PET, wykorzystują jako elementy grzewcze promienniki halogenowe, pozwalające na precyzyjne dozowanie energii cieplnej do poszczególnych stref preformy. Uzyskanie właściwego stopnia nagrzania gwarantuje wysoką jakość butelek PET, bez przebarwień czy deformacji.

Moc grzewcza może wynosić od kilku kW do kilkudziesięciu kW, podzielona na 4, 6 lub nawet 9 sekcji. Płynna regulacja jest realizowana poprzez analogowe wyjścia prądowe 4-20mA ze sterownika PLC lub w prosty sposób poprzez zadajnik potencjometryczny. Regulatory mocy ACI o maksymalnym obciążeniu 30A AC-1 w zupełności pokrywają zapotrzebowanie na moc grzewczą dla 1 sekcji promiennika przy uniwersalności sygnału sterującego. Ze względu na znikomą bezwładność cieplną promienników konieczne jest sterowanie w trybie regulacji kąta fazowego.



Na zdjęciu pokazane są tunele grzewcze z widocznymi 7 sekcjami grzewczymi

Taki tryb pracy urządzeń energoelektronicznych zazwyczaj powoduje generowanie zakłóceń elektromagnetycznych powodujących niestabilną pracę sterowników co w konsekwencji prowadzi do wadliwego prowadzenia procesu produkcji butelek PET. Regulatory ACI zostały poddane badaniom w sytuacjach zazwyczaj krytycznych dla urządzeń konkurencji i wykazały całkowicie poprawne funkcjonowanie.

Maszyny do rozdmuchu butelek PET — instalacja pneumatyczna

Proces wydmuchu butelek odbywa się cyklicznie, dla maszyn średniej wielkości co 3-4 s, sprężonym powietrzem o ciśnieniu 25 — 28 bar. Tryb pracy takiej maszyny jest funkcją ośmiogodzinnego dnia pracy bez przerw ze względu na stabilizację temperaturową preform. Elektrozawory muszą wytrzymać zmienne obciążenie w tak krótkim czasie przy liczbie cykli pracy zdecydowanie powyżej 1000 000 w skali roku



Na przedstawionym zdjęciu widać stosowane zazwyczaj zawory osiowe (koaksjalne) umieszczone w pozycji pionowej ponad formą rozdmuchową.

Rozwiązanie, które zaproponował Danfoss to elektrozawory serii EV 224 przeznaczone do pracy z ciśnieniami do 40 bar.

W takich maszynach średnice zaworów najczęściej stosowanych to 3/4" i 1" w wersji NC 3 szt. na maszynę i 1 szt. NO jako upustowy.

Ze względu na bardzo wysoki koszt dotychczas stosowanych zaworów, producent poszukiwał zdecydowanie tańszego i prostszego rozwiązania do do mniejszych maszyn adresowanych do małych wytwórni napojów lub producentów produktów chemicznych.

Zestaw zaworów EV 224 został zamontowany jako zamienniki w wytwórni opakowań i wytrzymał bez żadnej awarii kilkumiesięczny okres testowy zdobywając akceptację tego rozwiązania.

Zawór elektromagnetyczny EV224B

