



 **PIECE TUNELOWE**
piekarnicze/cukiernicze





PIECE TUNELOWE

piekarnicze/cukiernicze

Piece tunelowe przelotowe piekarnicze i cukiernicze

Rozwiązanie piekarskich pieców tunelowych spełnia wszystkie wymagania zarówno rzemieślniczej, jak i przemysłowej produkcji piekarskiej, ciastkarskiej i cukierniczej, w tym zarówno wysokowydajnych zakładów produkcyjnych, jak i średnich lub małych piekarni. Piece piekarskie typu przelotowego przeznaczone są do wypieku wszystkich rodzajów wyrobów piekarskich, głównie do pieczywa żytniego, ciast białych, biszkoptów, ciasteczek, herbatników, pierników, pizzy, sucharów, paluszków i prefabrykatów cukierniczych.

Wydajność piekarskich pieców tunelowych

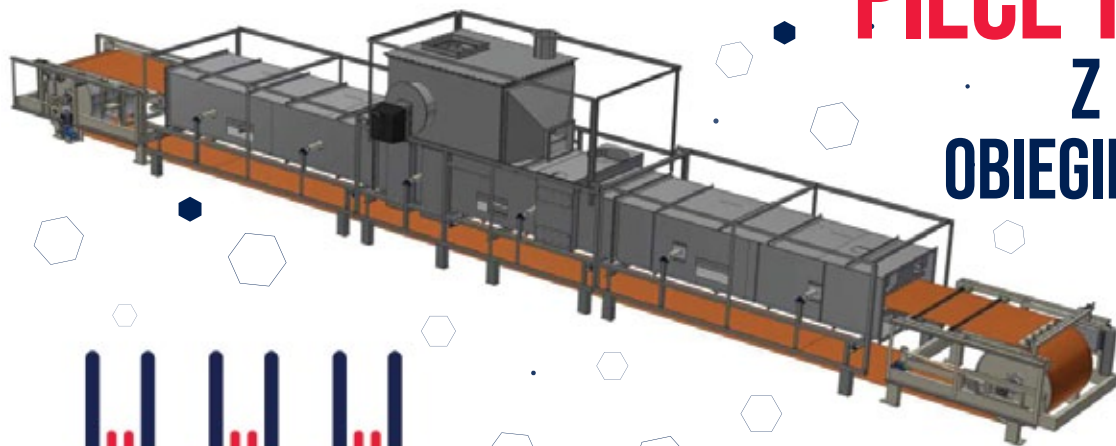
Piece tunelowe PPP z różnymi typami pasów transmisyjnych o szerokości od 0,6 m do 4 m pracują w sposób ciągły na wszystkich rodzajach paliw płynnych i gazowych oraz energii elektrycznej z wysoką efektywnością cieplną i są podstawą organizacji produkcji przy niskim udziale pracy ludzkiej.

Wszystkie wymienione piece przelotowe w podanych szerokościach mogą być również wyposażone w odpowiednie linie do formowania i garowania chleba i białych ciastek, co gwarantuje oszczędność co najmniej kilku pracowników w porównaniu z piecami wsadowymi. Standardem jest wysoki i stały poziom jakości wypieków przy mniejszym zapotrzebowaniu na ilość i jakość obsługi. Piece tunelowe – przelotowe nadają się szczególnie dla piekarni o dziennej produkcji 5.000-70.000 szt. ciastek i od 300 do 4.500 szt. chleba.

Dobrze dobrany piec przelotowy, jedno- lub dwupoziomowy, oszczędza pracę i umożliwia pieczenie bezpośrednio na pasie, na blachach lub w formach, również ciasta kruchego i wyrobów cukierniczych. Wszystko to oferowane jest w bardzo wysokiej i stałej jakości.

Tunelowe piece piekarnicze można dowolnie konfigurować z uwzględnieniem wymaganej technologii pieczenia, a przede wszystkim – w przypadku pieców cyklotermicznych – pozycji wieży, odpowiednio wież. Dzięki odpowiednio dobranemu położeniu wieży można osiągnąć wymagane krzywe temperatur w piecu w odniesieniu do produktów, które będą w nim pieczone.

PIECE TUNELOWE Z WYMUSZONYM OBIEGIEM POWIETRZA



Zwane również konwekcyjnymi piecami tunelowymi

Piece tunelowe wykorzystują do ogrzewania produktu gorące powietrze przepływające w komorze wypieku. Z technologicznego punktu widzenia są przeznaczone nie tylko do pieczenia, ale również do suszenia produktu. Piece tunelowe z obiegiem powietrza produkowane są w standardowych szerokościach od 0,6 do 1,4 m z pasem stalowym lub z siatki drucianej.

Zasada pieczenia w piecu tunelowym konwekcyjnym

Gorące powietrze z wymiennika przepływa nie tylko nad górną częścią produktu, ale również na pasmo od dołu, a następnie bezpośrednio do tunelu wypiekowego.

Stosunek przepływu pomiędzy górnym i dolnym ogrzewaniem można regulować za pomocą przepustnic regulacyjnych. Po tym jak gorące powietrze przekazuje swoje ciepło produktowi, przepływa przez skomplikowany system do wieży z wymiennikiem palnikowym, gdzie jest ponownie podgrzewane, a następnie wraca do komory z produktem.

Gorące powietrze jest oddzielone od płomienia palnika przez wymiennik ciepła. Dzięki temu nie dochodzi do zanieczyszczenia powietrza obiegowego spalinami powstałymi podczas spalania i można wykorzystać już raz ogrzane powietrze do wielokrotnego podgrzewania produktu za pomocą cyrkulacji.





PIECE TUNELOWE

piekarnicze/cukiernicze

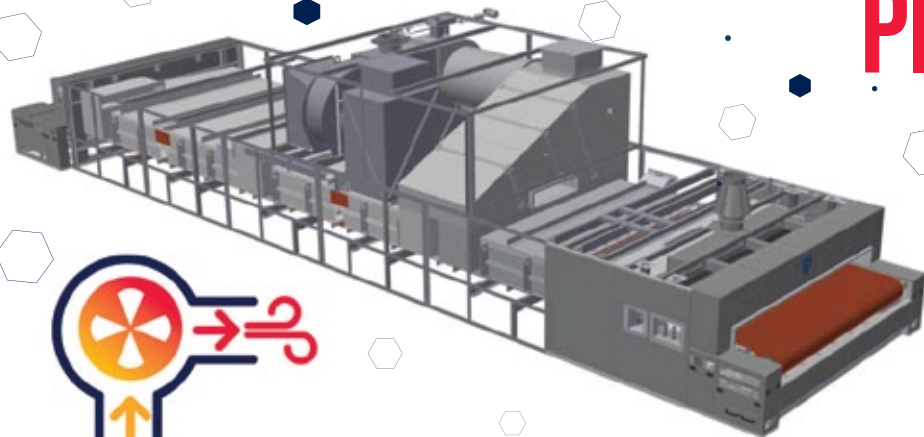
Z WYMUSZONYM OBIĘGIEM POWIETRZA

PODSTAWOWA charakterystyka:

- nadaje się do pieczenia z maksymalnym efektem suszenia
- zaprojektowane z wieżami grzewczymi z wymiennikiem ciepła
- bezpośrednie ogrzewanie komory pieczenia przez konwekcję z odzyskiem ciepła
- szerokość taśmy 0,6-1,4 m
- długość pieca do 60 metrów (100 metrów z przenośnikiem taśmowym)
- dla temperatur wypieku 110°C – 300°C
- solidna konstrukcja, bardzo długa żywotność wszystkich komponentów
- masywna izolacja pieca
- wydajna i tania eksploatacja



PIECE TUNELOWE CYKLOTERMICZNE



Piece tunelowe cyklotermiczne

Piece tunelowe cyklotermiczne przeznaczone są dla większych wielkości produkcji i do wypieku wszystkich popularnych i nietypowych rodzajów pieczywa. Piece tego typu działają na zasadzie obiegu gorącego powietrza w kanałach obiegowych, następnie „schłodzone” powietrze wraca z powrotem do komory palnika gdzie jest ponownie ogrzewane. Dzięki tej budowie piece mają dużą zdolność cieplną.

Konfiguracja pieca piekarskiego

Piece przelotowe są specjalnie zaprojektowane tak, aby odpowiadały wymaganiom dotyczącym przebiegu krzywej temperatury i w taki sposób, aby spełnione były wymagania technologiczne dotyczące wypieku określonego produktu.

Przez odpowiednie rozmieszczenie stref grzewczych i usytuowanie wieży można osiągnąć precyzyjne różne krzywe temperatur, wszystko można omówić z naszymi specjalistami podczas projektu linii.



Piece przelotowe wyposażone są standardowo w strefę parową, dwie przekładnie stożkowe do napędu taśmy, kolanko siatkowe, palniki wysokiej jakości oraz blachę ze stali nierdzewnej. Opcjonalnie możemy wyposażyć piec tunelowy w „duotherm”, rozszerzoną strefę parową, wymuszony wylot oparów oraz w wiele innych akcesoriów.



PIECE TUNELOWE

piekarnicze/cukiernicze

CYKLOTERMICZNE

PODSTAWOWA charakterystyka:

- nadaje się do chleba, bułek, ciastek i herbatników
- zaprojektowane z wieżami grzewczymi z automatyczną kontrolą próżni
- pośrednie ogrzewanie komory pieczenia przez promieniowanie, ogrzewa odzysk
- szerokość taśmy 0,6 – 4 metry
- długość pieca do 60 metrów (100 metrów z taśmą stalową)
- duża zmienność nastawiania poszczególnych warunków w komorze wypiekowej
- dla temperatur pieczenia 170°C-350°C (500°C dla wersji wysokotemperaturowej)
- solidna konstrukcja, bardzo długa żywotność wszystkich komponentów
- masywna izolacja pieca
- wydajna i tania eksploatacja
- liczne akcesoria i ulepszenia zapewniające doskonałą jakość produktu

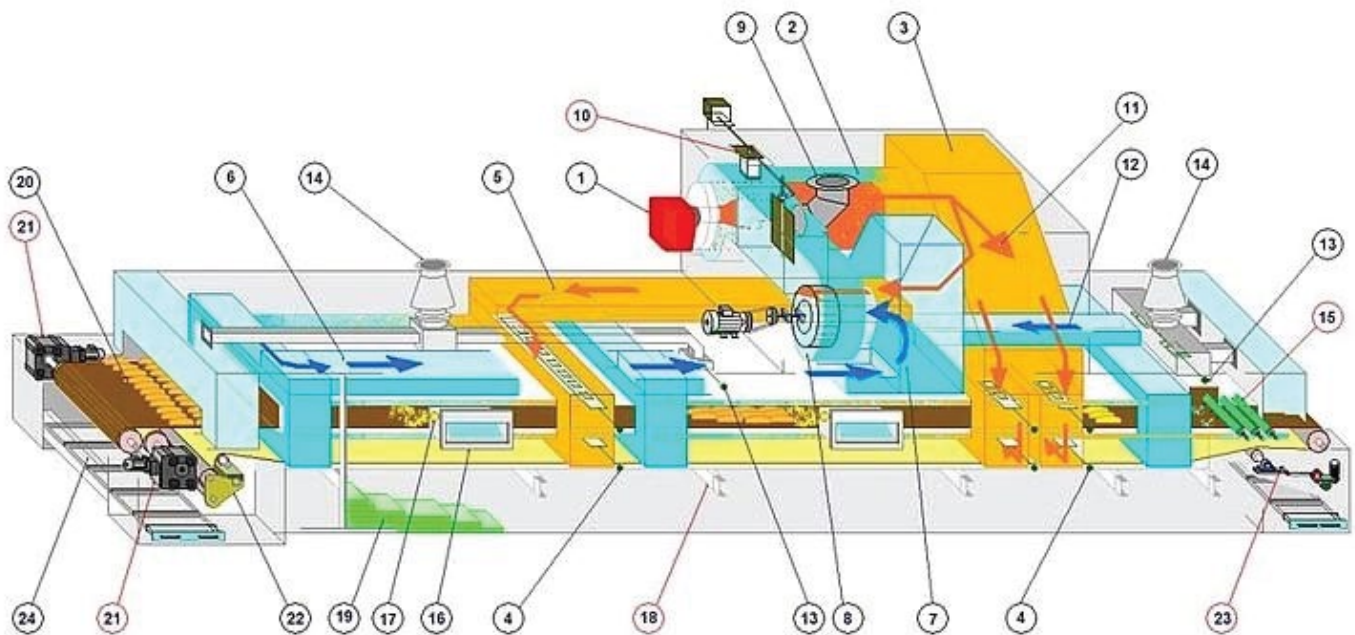


PIECE TUNELOWE

piekarnicze/cukiernicze

Przykład budowy pieca cyklotermicznego

Profil aksonometryczny jednowieżowego, cyklotermicznego piekarskiego pieca pasowego PPPCKL z mechanicznym napinaniem pasa siatki drucianej, ze strefą zaparowania i napędem pasa za pomocą dwóch przekładni stożkowych zamontowanych na wale.



1. palnik
2. komora palnika
3. komora spalania
4. regulacja temperatury w chłodnicy górnej i dolnej
5. kanały rozprowadzające gorące gazy spalinowe
6. kanały powrotne zimnych spalin
7. komora zbiorcza zimnych spalin
8. wentylator cyklotermiczny systemu grzewczego z regulacją prędkości
9. komin spalinowy odprowadzający spaliny z systemu grzewczego
10. kłapa wentylacyjna bezpieczeństwa
11. gorące gazy spalinowe
12. zimne gazy spalinowe
13. kłapa regulacyjna odprowadzająca nadmiar oparów z komory pieczenia

PIECE TUNELOWE GAZOWE Z BEZPOŚREDNIM OGRZEWANIEM



Piece z bezpośrednim ogrzewaniem

Część palników jest umieszczona bezpośrednio nad produktem, a część palników jest umieszczona pod pasem. Palniki mają mniejszą moc niż palniki stosowane w cyklotermicznych lub konwekcyjnych piecach pasowych. Oczywiście ich liczba jest kilkakrotnie większa. Przy większej ilości palników można bardziej szczegółowo ustawić krzywą temperatury zgodnie z wymaganiami technologicznymi i w ten sposób utrzymać stałą jakość produktów.

Palniki z bezpośrednim grzaniem wykorzystują tylko jeden wentylator powietrza, który jest umieszczony w pobliżu pieca. Powietrze jest następnie rozprowadzane przez centralne orurowanie do stref i poszczególnych palników.

Ze względu na to, że spalanie odbywa się w tunelu piekarniczym, konieczne jest wyposażenie pieca piekarniczego w wyciągi wymuszone, które zapewniają bezpieczne odprowadzenie spalin z pomieszczeń piekarni.

W porównaniu z cyklotermicznymi lub konwekcyjnymi pasowymi piecami piekarskimi, konstrukcja pieca z bezpośrednim grzaniem umożliwia jego instalację w pomieszczeniach o mniejszej wysokości i szerokości.



PIECE TUNELOWE

piekarnicze/cukiernicze

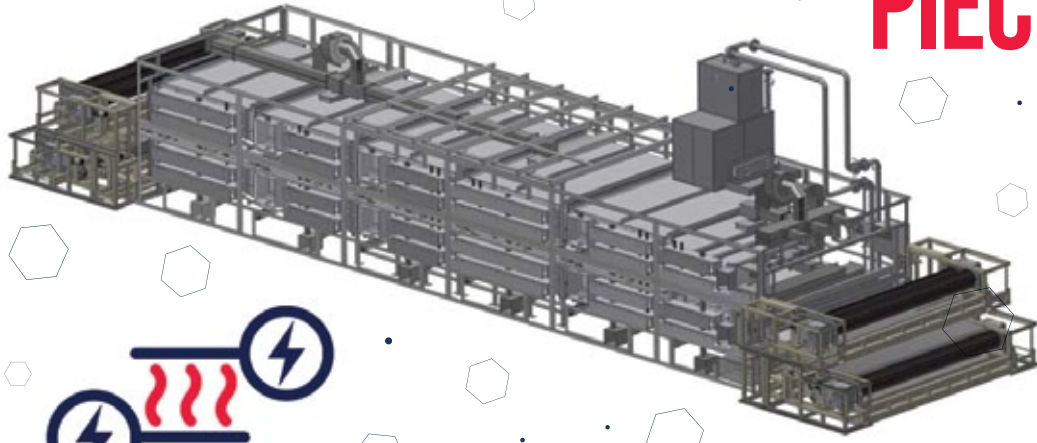
GAZOWE Z BEZPOŚREDNIM OGRZEWANIEM

PODSTAWOWA charakterystyka:

- nadaje się do szybkiego pieczenia pizzy i produktów typu pita
- przystosowany do palników gazowych z otwartym lub zamkniętym płomieniem wewnątrz komory pieczenia
- bezpośrednie ogrzewanie komory pieczenia
- szerokość taśmy 0,6 – 1,4 metra
- długość pieca do 60 metrów (100 metrów z przenośnikiem stalowym)
- dla temperatury wypieku 170°C-400°C (500°C dla wersji wysokotemperaturowej)



PIECE TUNELOWE ELEKTRYCZNE



Elektryczne piece tunelowe

Elektryczne piece tunelowe produkowane są w standardowych szerokościach od 0,6 do 4 m, mogą być jedno-, dwu-, trzy- lub czteropiętrowe. Elektryczny piec tunelowy można rozbudować o wiele innych akcesoriów w celu spełnienia wymagań technologii pieczenia, osiągnięcia optymalnej efektywności i jakości procesu pieczenia, przy jednoczesnym zachowaniu niskiego zapotrzebowania na energię.

Elektryczne piekarskie piece tunelowe nie mogą być wyposażone w kurtynę gorącego powietrza i bezciśnieniową wytwornicę pary typu BVP.





PIECE TUNELOWE

piekarnicze/cukiernicze

ELEKTRYCZNE

PODSTAWOWA charakterystyka:

- nadaje się do pieczenia wszystkich rodzajów produktów
- wyposażony w elektryczne pręty grzewcze wewnątrz komory pieczenia
- bezpośrednie ogrzewanie komory wypiekowej; wypiek przyjazny dla środowiska
- taśma o długości od 0,6 do 3 metrów
- długość pieca do 60 metrów (100 metrów przy zastosowaniu stalowego przenośnika taśmowego)
- dla temperatur pieczenia 170°C-350°C (500°C dla wersji wysokotemperaturowej)

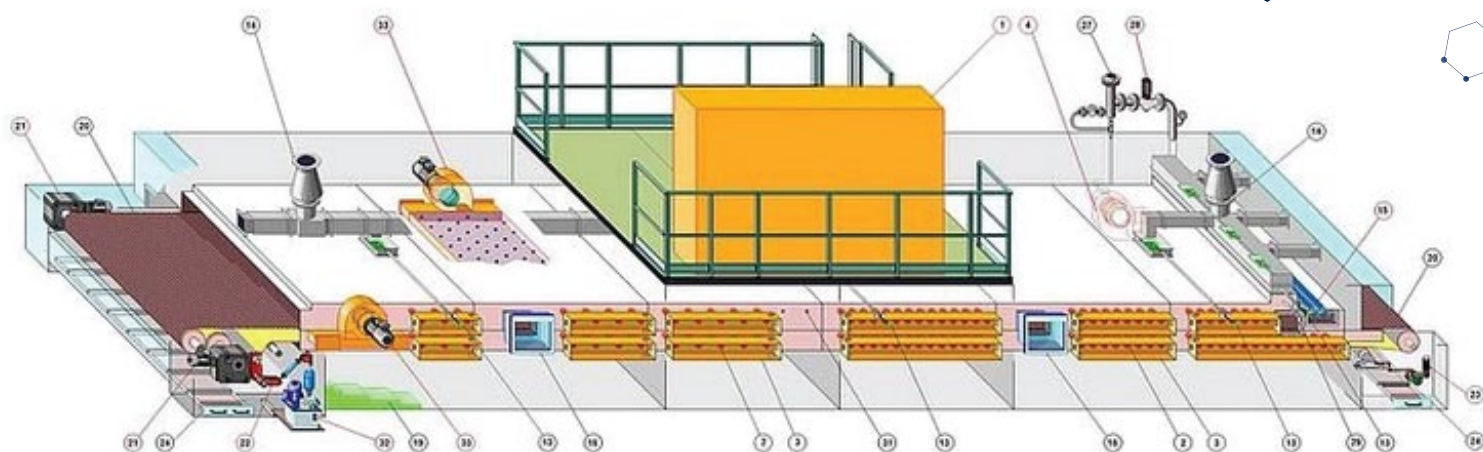


PIECE TUNELOWE

piekarnicze/cukiernicze

Budowa pieca elektrycznego

Profil aksonometryczny elektrycznego piekarniczego pieca tunelowego PPP ze strefą zaparowania, strefą „duotherm”, hydraulicznym napinaniem pasa drucianego, napędem pasa za pomocą dwóch przekładni stożkowych:



1. skrzynka głównego rozdzielacza elektrycznego pieca

2. pręty grzewcze – grzałki

3. skrzynka do podłączenia elementów grzejnych

13. przepustnica regulacyjna nadmiaru oparów z komory wypiekowej

14. wylot oparów

15. podwójne rury parowe ze stali nierdzewnej z 100% separacją kondensatu

16. okno rewizyjne

19. izolacja termiczna

20. taśma transportowa z siatki drucianej

21. skrzynka przekładniowa napędu taśmy

22: hydrauliczne napinanie taśmy

23: system śledzenia taśmy po stronie przenośnika

24: wyjmowane szuflady na zanieczyszczenia

27: wlot pary z wytwornicy pary

28: zawór regulacji przepływu na wlocie pary

29: regulacja regulowanej kurtyny teflonowej

31: termometr w komorze wypiekowej

32: agregat hydrauliczny

33: wentylator duotherm (turbulencja)

PIECE TUNELOWE HYBRYDOWE



Hybrydowe piece tunelowe

Zwykle składa się z kompletnych zespołów pojedynczych pieców o szerokości pasa od 0,6 do 1,4 m, które mogą różnić się sposobem ogrzewania i przekazywania ciepła do wypieku.

Te kompletne jednostki pieców przelotowych mogą być indywidualnie zbudowane z pieców z ogrzewaniem bezpośrednim, pośrednim ogrzewaniem cyklotermicznym i pośrednim ogrzewaniem konwekcyjnym. Wszystkie te typy pieców (pojedynczo lub jako kompletne jednostki) produkuje i dostarcza nasza spółka J4 s.r.o.

Długość tych kompletnych jednostek pieców piekarniczych, które różnią się sposobem ogrzewania, jest zmienna i zależy od wymaganej technologii produkcji dla danej linii produkcyjnej. Piece hybrydowe są produkowane głównie dla różnego rodzaju ciastek, herbatników, biszkoptów itp.

Zastosowanie pieców hybrydowych jest odpowiednie również w przypadku, gdy do produkcji określonego wyrobu potrzebne jest pieczenie w połączeniu z suszeniem, ewentualnie tylko suszenie.



PIECE TUNELOWE WYSOKOTEMPERATUROWE



Wysokotemperaturowe piece

Wysokotemperaturowe piece piekarskie i piece wstępne są bardzo podobne pod względem budowy, różnice polegają głównie na wymaganiach technologicznych i wybranym typie pasa.

Wysokotemperaturowe pośrednio ogrzewane – cyklotermiczne piece pasowe są przeznaczone do pieczenia wymagającego temperatur do 550° C. Takie piece nadają się przede wszystkim do pieczenia chleba typu arabskiego lub innych produktów wymagających temperatur pieczenia powyżej 340°C i bardzo krótkiego czasu pieczenia.

Od innych typów pieców różni się przede wszystkim swoją konstrukcją i zastosowanymi materiałami konstrukcyjnymi, które są odporne na wysokie temperatury.

Piece te są z reguły dostarczane bez strefy zaparowania, w szerokościach 1,2 m i 1,8 m oraz w długościach powierzchni pieczenia 12 m i 14 m. Możliwe jest jednak również zamówienie innych wymiarów z uwzględnieniem odpowiedniej technologii linii produkcyjnej do pieczenia. Taśma transportowa tych pieców jest z reguły taśmą z siatki drucianej, przeznaczoną do pracy w wysokich temperaturach. Piece mogą być ogrzewane gazem, olejem napędowym, olejem opałowym lub innymi paliwami gazowymi lub płynnymi.





PIECE TUNELOWE

piekarnicze/cukiernicze

Wysokotemperaturowe piece cyklotermiczne

Wysokotemperaturowe piece cyklotermiczne przeznaczone są przede wszystkim do wstępnego wypieku pieczywa wymagającego temperatury znacznie przekraczającej 300°C, co jest odpowiednie np. dla ciasta z większą ilością żyta lub ciasta czysto żytniego. Ich możliwości są jednak znacznie szersze. Konstrukcja tego cyklotermicznego pieca do pieczenia przed pieczeniem opiera się na koncepcji pieców wysokotemperaturowych w połączeniu z granitowo-kamiennym pasem płytowym, którego płyty są wykonane z czystego naturalnego granitu. Daje to opisane poniżej korzyści. Po piecu wstępnego wypieku następuje tradycyjny piec pasowy z pasem z siatki drucianej. Ta kombinacja 2 pieców, stojących jeden za drugim, jest korzystna przede wszystkim z punktu widzenia kosztów zakupu.

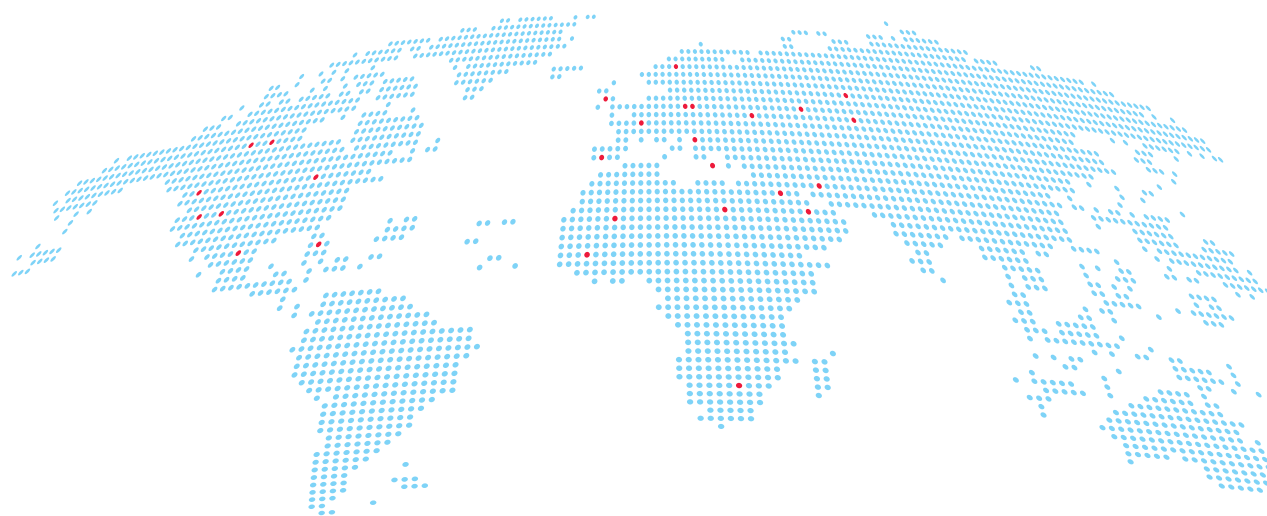
Zalety pieca przelotowego do wstępnego wypieku

Główną zaletą tego pieca do pieczenia wstępnego, wyposażonego w pas z płyt granitowo-kamiennych, jest wysoka zdolność do akumulowania ciepła w poszczególnych płytach granitowych wzdłuż całego pasa transportowego, co pomaga w doskonaleniu procesu wstępnego pieczenia produktu od dołu i w ten sposób wytworzenia wystarczająco mocnej skórki spodniej. Tańszy wariant tego pieca, z mniejszą, ale jednak dobrą zdolnością do akumulacji ciepła, jest wyposażony w pas z płytą żaluzjową. Oba warianty pasa pomagają, dzięki zdolności akumulacji, aby produkt po ustawieniu na pasie natychmiast osiągnął wysoką temperaturę dna i w ten sposób uzyskać większą objętość.




Mech
Masz
Szczeciński

Lider w branży



MECH-MASZ Szczeciński sp. j.

 *Jaroszewo 80, 88-400 Żnin, POLAND*
 *+48 52 30 31 238, +48 52 30 31 239*
 *mechmasz@mech-masz.com.pl*

www.mech-masz.com.pl
www.mech-masz.eu