**Worki do pakowania próżniowego z folii gładkiej PA/PE – właściwości, zalety i zastosowanie**

**Pakowanie próżniowe to niezwykle efektywna metoda przechowywania produktów spożywczych, która pozwala na wydłużenie okresu trwałości i świeżości żywności. Spośród dostępnych materiałów i struktur, do najpopularniejszych należą worki wykonane z gładkiej folii PA/PE, przeznaczone do komorowych pakowarek próżniowych. Poniżej przybliżamy ich właściwości i zastosowania, a także wyjaśniamy, dlaczego są tak cenione w branży spożywczej.**

**Czym jest folia PA/PE?**

Worki do pakowania próżniowego wykonane są z laminatu PA/PE – czyli połączenia dwóch rodzajów tworzyw sztucznych, które idealnie współpracują ze sobą, zapewniając optymalną ochronę przechowywanych produktów.

l **PA (poliamid):**To warstwa odpowiedzialna za wytrzymałość worka. PA zapewnia odporność na przebicia i rozdarcia, a także tworzy barierę dla tlenu, wilgoci oraz innych gazów. Dzięki temu żywność pozostaje świeża przez dłuższy czas, a produkty spożywcze, takie jak mięso, sery czy warzywa, dłużej zachowują swoje walory smakowe i odżywcze.

l **PE (polietylen):**Ta warstwa odpowiada za elastyczność worka oraz szczelność zgrzewów. PE chroni przechowywane produkty przed wilgocią, zapobiega ich wysychaniu oraz zabezpiecza przed przenikaniem zapachów i gazów z otoczenia. Współpraca obu materiałów sprawia, że worki PA/PE są idealnym rozwiązaniem do pakowania żywności, zapewniając jej długotrwałą ochronę.

Dzięki temu połączeniu worki do pakowania próżniowego PA/PE są wytrzymałe, bezpieczne dla żywności oraz skutecznie chronią produkty przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi.

**W jaki sposób powstaje folia PA/PE?**

Jedną z popularnych metod produkcji folii PA/PE jest proces tworzenia laminatu klejonego. Mówiąc prościej folia PA/PE to materiał wykonany z poliamidu (PA) i polietylenu (PE), w którym warstwy są połączone za pomocą warstwy adhezyjnej. Proces ten rozpoczyna się w wytłaczarkach, z których wychodzą warstwy taśmy PA (barierowa, odporna na tlen) i PE (zgrzewalna, przeznaczona do kontaktu z żywnością). Następny krok to laminowanie, czyli łączenie warstw. W maszynie z zespołem wałków na powierzchni folii rozprowadzana jest równomierna warstwa kleju i następuje natychmiastowe dociśnięcie mechaniczne do drugiej folii. Następnie odbywa się proces utwardzania, podczas którego zachodzi polimeryzacja kleju a laminat uzyskuje pełne właściwości barierowe i mechaniczne.

Druga metoda produkcji folii PA/PE to proces ekstruzji z granulatu. Tworzywo dostarczane jest do wtłaczarki, gdzie i jest poddawane działaniu wysokiej temperatury. Podczas tego procesu następuje uplastycznienie granulatu, który przekształca w płynną masę polimerową. Strumienie poliamidu i polietylenu trafiają do głowicy, gdzie są łączone warstwowo. W zależności od rodzaju procesu technologicznego łączone jest od 2 do 9 warstw. Z powstałej masy powstaje folia mająca formę rękawa, taśmy lub arkusza. Po schłodzeniu i przepuszczeniu pomiędzy systemem wałków otrzymuje się gotową folięo kontrolowanej grubości i precyzyjnej strukturze warstw folii PA/PE.

**Dlaczego warto stosować worki próżniowe z folii gładkiej?**

**Przedłużenie trwałości produktów spożywczych**

Pakowanie próżniowe istotnie wydłuża świeżość żywności. Dzięki usunięciu powietrza z opakowania, wyraźnie ograniczony zostaje rozwój bakterii tlenowych oraz pleśni. W rezultacie produkty spożywcze, jak mięso, ryby, sery, warzywa czy owoce mogą być przechowywane nawet zdecydowanie dłużej niż w opakowaniach, w których występuje dostęp tlenu. Dzięki temu ograniczamy ilość marnowanej żywności, co ma znaczenie zarówno w kontekście ekonomicznym, dla ochrony środowiska naturalnego oraz efektywności wykorzystania jego zasobów.

**Ochrona przed wilgocią i niepożądanymi zapachami**

Worki PA/PE posiadają barierowość hydrofobową, stanowią skuteczną barierę zapobiegającą utracie naturalnej wilgotności produktów spożywczych. Dodatkowo, dzięki szczelności opakowań, aromaty nie migrują pomiędzy produktami. To szczególnie istotne w przypadku produktów o intensywnych woniach, jak wędliny, sery czy ryby. Dzięki temu żywność przechowywana w workach do pakowania próżniowego nie tylko utrzymuje świeżość, ale także zachowuje swoje właściwości sensoryczne.

**Bezpieczeństwo dla żywności**

Folia PA/PE, z której wykonane są worki do pakowania próżniowego, spełniają limity migracji ogólnej i specyficznej, określone w rozporządzeniu (UE) nr 10/2011. W trakcie procesu produkcji zastosowano surowce zgodne z pozytywną listą UE. Zastosowana podczas procesu GMP – Good Manufactoring Practise (Dobra praktyka produkcyjna) zapewnia powtarzalność jakości, czystości oraz identyfikowalności każdej partii. Materiał, z jakiego wytworzona jest folia może mieć kontakt ze wszystkimi rodzajami żywności, zapewnia bezpieczeństwo mikrobiologiczne i fizykochemiczne w praktycznym użytkowaniu.

**Estetyka i wygoda**

Worki do pakowania próżniowego PA/PE charakteryzuje wysoka transparentność, mają gładką i połyskującą powierzchnię, nadającą zapakowanym produktom estetyczny wygląd. Dzięki temu wykorzystywane są nie tylko w celu przechowywania żywności w lodówkach czy zamrażarkach, ale również do ekspozycji na sklepowych półkach.

Worki do pakowarek komorowych są dostępne w szerokiej gamie rozmiarów, co umożliwia precyzyjne dopasowanie do wielkości przechowywanego produktu. Ten aspekt ma niebagatelne znaczenie w kontekście wchodzącego w życie rozporządzenia PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation). Ma ono na celu m.in. zmniejszenie ilości odpadów opakowaniowych i ograniczenie szkodliwego wpływu opakowań na środowisko.

**Oszczędność miejsca**

Próżniowe pakowanie produktów jest pomocne przy konieczności zmniejszenia objętości produktów, co jest szczególnie istotne w przypadku przechowywania w warunkach chłodniczych czy podczas transportu. Opakowania o precyzyjnie dobranych parametrach ułatwiają organizację przestrzeni oraz poprawiają efektywność przechowywania.

**Jak działają worki gładkie w pakowarkach komorowych?**

Worki wykonane z folii gładkiej PA/PE są przeznaczone do pakowarek komorowych, profesjonalnych urządzeń, które odsysają powietrze z całej komory i szczelnie zgrzewają worek. Dzięki temu możliwe jest osiągnięcie efektu próżni w opakowaniu, bez potrzeby stosowania specjalnych struktur (jak w przypadku worków moletowanych), koniecznych w przypadku pakowarek listwowych. Pakowarki komorowe mają zastosowanie przy produkcji i przetwórstwie żywności, w gastronomii oraz przy pakowaniu produktów niespożywczych, także w przemyśle farmaceutycznym czy branży logistycznej. Dzięki nim można w szybki, precyzyjny i efektywny sposób zapakować dużą ilość produktów, zapewniając ich długotrwałą świeżość i bezpieczeństwo.

**Zastosowanie worków próżniowych PA/PE**

Worki do pakowania próżniowego z folii gładkiej PA/PE znajdują szerokie zastosowanie nie tylko w przemyśle spożywczym, ale też w innych branżach, jak przemysł elektroniczny czy medyczny. Oto kilka przykładów ich zastosowania:

**Przechowywanie mięsa**

Worki vacuum skutecznie chronią mięso przed wysychaniem i utratą wartości odżywczych podczas mrożenia. Dzięki opakowaniom próżniowym, produkt zachowuje swoje wartości odżywcze i organoleptyczne przez dłuższy czas.

**Sery**

Pakowanie próżniowe zapobiega migracji zapachów i utracie wilgoci, co jest szczególnie istotne w przypadku serów długo dojrzewających czy pleśniowych.

**Warzywa i owoce**

Worki PA/PE do pakowarek komorowych pomagają zachować świeżość warzyw i owoców przez dłuższy czas, chroniąc je przed utratą wilgoci oraz zanieczyszczeniami.

**Dania gotowe**

Worki próżniowe idealnie nadają się do pakowania gotowych dań oraz półproduktów przeznaczonych do dalszej obróbki, zapewniając ich długotrwałą świeżość.

Przechowywanie produktów w workach do pakowania próżniowego wymaga ścisłego przestrzegania zaleceń producenta, przede wszystkim optymalnej temperatury przechowywania. Odpowiednie warunki chronią żywność i nie doprowadzają do niekontrolowanej migracji substancji z opakowania, co może negatywnie wpłynąć na jakość i bezpieczeństwo produktów oraz zdrowie konsumentów.

Reasumując, worki do pakowania próżniowego z folii gładkiej PA/PE są niezastąpione przy przechowywaniu żywności, zapewniają długotrwałą świeżość produktów, ich estetyczny wygląd oraz efektywne wykorzystanie przestrzeni. Dzięki cechom takim jak wytrzymałość, szczelność oraz skuteczna ochrona przed wilgocią i zapachami, worki PA/PE znajdują zastosowanie zarówno w przemyśle spożywczym oraz gastronomii jak i w domowych warunkach, ograniczając marnowanie żywności. W sklepie internetowym Internetto.eu znajduje się całe portfolio worków PA/PE.