



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES

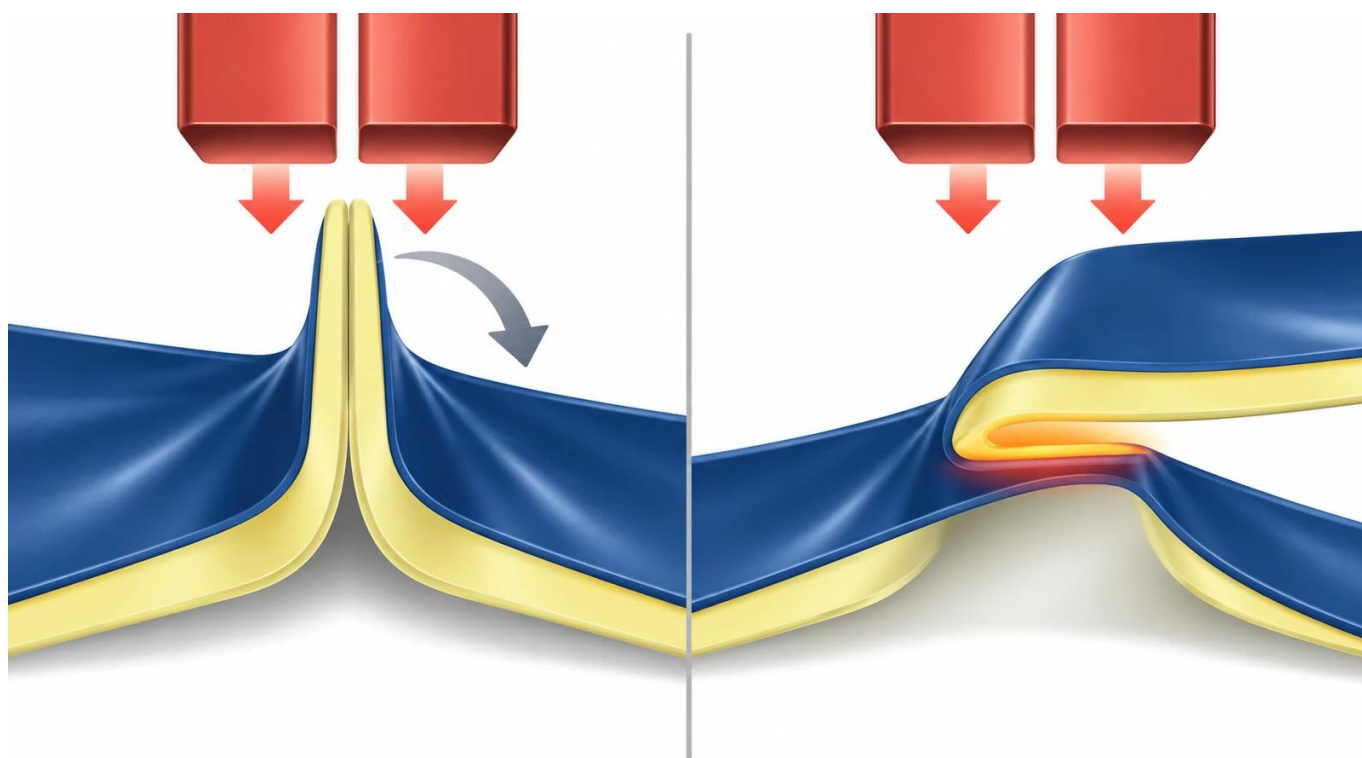


Saszetka z zgrzewem płetwowym a zakładkowym: jak wybrać właściwy zgrzew tylny przed zapytaniem ofertowym

Details

Krótką odpowiedź: Zgrzew płetwowy łączy wewnętrzną warstwę uszczelniającą saszetki sama z sobą i składa się płasko jako uniesiona płetwa, dlatego działa z prawie każdym laminatem, który ma jedną zgrzewalną warstwę wewnętrzną, w tym z laminatami z folią metalową i metalizowanymi. Zgrzew zakładkowy nakłada wewnętrzną warstwę na zewnętrzną powierzchnię. Leży płaskiej i zużywa mniej folii, ale działa tylko wtedy, gdy obie powierzchnie folii można ze sobą zgrzać. W przypadku większości laminatów barierowych stosowanych do produktów suchych należy określić zgrzew płetwowy. Zgrzew zakładkowy wybierz wtedy, gdy używasz folii monomateriałowej zgrzewalnej z obu stron i chcesz zaoszczędzić folię lub utrzymać płaski panel tylny.

Porównując saszetkę z zgrzewem płetwowym i zakładkowym, w praktyce wybierasz sposób wykonania długiego szwu na tylnej ścianie saszetki z zgrzewem centralnym (zwanej też saszetką z zgrzewem tylnym, typu T lub poduszkową). Ten wybór decyduje o tym, jakich folii możesz użyć, jak szew przenosi obciążenie, ile folii zużywa każda saszetka i gdzie grafika zostaje przzerwana. Kupujący często pomijają ten punkt w zapytaniu ofertowym (RFQ) całkowicie, a właśnie ta luka sprawia, że wiele ofert nie daje się porównać.



Dlaczego typ zgrzewu tylnego powinien znaleźć się w specyfikacji

Problem: Dwóch dostawców wycenia tę samą „saszetkę z zgrzewem centralnym”. Jeden podaje cenę za laminat PET/PE z nadrukiem odwrotnym, z zgrzewem płetwowy. Drugi – za folię koekstrudowaną

z zgrzewem zakładkowym. Ceny jednostkowe, szerokości folii i założenia dotyczące terminu realizacji się różnią, a nikt nie powiedział, która konstrukcja faktycznie zadziała na twojej linii formująco-napełniająco-zgrzewającej.

Dlaczego to ma znaczenie: Szew tylny oraz miejsce, w którym przecina się on z zgrzewami górnym i dolnym, to najczęstsze miejsca awarii elastycznych saszetek. Wytyczne Bacteriological Analytical Manual (BAM) FDA dotyczące elastycznych opakowań wymieniają jako wady nieszczelności kanałowe, skażone zgrzewy i nieszczelności w narożnikach oraz nakazują inspektorom dokładnie sprawdzać miejsce, w którym zgrzew górny przecina zgrzew boczny, zgodnie z [wytycznymi FDA BAM dotyczącymi badania opakowań elastycznych](#)^[1]. Koszt nie jest hipotetyczny. Recenzowana analiza z 2025 roku dotycząca wycofań produktów FDA z okresu od stycznia 2019 do stycznia 2025 wykazała 791 identyfikatorów produktów związanych z integralnością zgrzewów. Saszetki lub torebki stanowiły 74,8 % z nich, a 54 % (430 z 791) zakwalifikowano jako „niepełny lub wadliwy zgrzew”, według [badania wycofań produktów pod kątem integralności zgrzewów](#)^[2]. Są to produkty medyczne, a nie saszetki z przekąskami, ale mechanizm uszkodzeń zgrzewów termicznych jest taki sam.

Rozwiązanie: Świadomie wybierz typ zgrzewu tylnego, wpisz go do specyfikacji zamówienia i poproś każdego dostawcę o wycenę tej samej konstrukcji. Poniższe sekcje wyjaśniają kompromisy, abyś mógł podjąć tę decyzję, zanim zapytasz o ceny.

Spis treści

1. [Czym są zgrzewy płetwowe i zakładkowe](#)
2. [Wymagania wobec folii do saszetek z zgrzewem płetwowym i to, co wnosi zgrzew zakładkowy](#)
3. [Wytrzymałość zgrzewu: obciążenie rozwarstwiające a obciążenie ścinające](#)
4. [Zużycie folii i pole nadruku](#)
5. [Kiedy użyć saszetki z zgrzewem zakładkowym: decyzja w pięciu krokach](#)
6. [Tabela porównawcza saszetek z zgrzewem płetwowym i zakładkowym](#)
7. [FAQ](#)
8. [Najważniejsze wnioski](#)

Jaka jest różnica między zgrzewem płetwowym a zgrzewem zakładkowym?

Oba są typami zgrzewu tylnego saszetek. Pojedyncza wstęga folii owija rurę formującą, dwie długie krawędzie łączy się w pionowy szew, a zgrzewy poprzeczne zamykają górę i dół. Różni się tylko ten pionowy szew.

- **Zgrzew płetwowy (wnętrze do wnętrza):** Obie krawędzie są zestawiane tak, aby wewnętrzna warstwa uszczelniająca stykała się z wewnętrzną warstwą uszczelniającą. Zgrzewany pasek wystaje od panelu tylnego jak płetwa, a następnie zostaje złożony płasko na 1 bok. Ponieważ ten sam materiał zlewa się sam ze sobą, folia potrzebuje tylko jednej zgrzewalnej powierzchni.
- **Zgrzew zakładkowy (wnętrze do zewnątrz):** Jedna krawędź zachodzi na drugą, a wewnętrzna warstwa uszczelniająca górnej krawędzi zlewa się z zewnętrzną powierzchnią dolnej krawędzi. Nic nie wystaje, więc tył pozostaje prawie płaski. Działa to wyłącznie wtedy, gdy zewnętrzna powierzchnia może również związać się w temperaturze szczęk zgrzewających.

Zgrzewy poprzeczne górny i dolny są wykonywane tak samo w obu wariantach. W praktyce wybór między zgrzewem zakładkowym a płetwowym sprowadza się do zgodności folii, mechaniki szwu,

zużycia folii i wyglądu panelu tylnego.

Wymagania wobec folii do saszetek z zgrzewem płetwowym i to, co wnosi zgrzew zakładkowy

Zgrzew płetwowy jest domyślnym wyborem dla folii laminowanych, ponieważ wymaga bardzo niewiele od struktury. Kwalifikuje się każdy laminat z zgrzewalną warstwą wewnętrzną: przezroczysty PET/PE, metalizowany PET/VMPET/PE lub z folią metalową PET/AL/PE. Zewnętrzny PET ma wyższą temperaturę topnienia niż uszczelniający PE, więc szczęki mogą stopić wewnątrz bez przylepienia się do zewnątrz. Ta sama właściwość wyklucza zgrzew zakładkowy. W normalnych temperaturach zgrzewania zewnętrzna powierzchnia PET nie zwiąże się z wewnętrzną warstwą PE.

Zgrzew zakładkowy wymaga jednego z dwóch rozwiązań. Pierwsze to folia zgrzewalna z obu stron, zazwyczaj koekstrudowana folia z warstwami zgrzewalnymi po obu stronach. Drugie to lakier lub powłoka zgrzewalna nałożona na zewnętrzną powierzchnię w strefie zakładki. Każda z opcji zawęża wybór materiałów, a droga z powłoką dodaje warstwę, którą trzeba zakwalifikować.

Dokumentacja dotycząca kontaktu z żywnością jest podzielona tak samo. W obu wariantach wewnętrzna warstwa uszczelniająca, mająca kontakt z żywnością, jest zwykle polimerem olefinowym, a w USA sprawdza się ją pod kątem warunków użytkowania w przepisie [21 CFR 177.1520 \(polimery olefinowe\)](#)^[3]. Zgrzew zakładkowy dodaje dwa mniej oczywiste narażenia. Po pierwsze wewnętrzna krawędź zakładki znajduje się wewnątrz saszetki, więc wąski pasek zewnętrznej powierzchni (oraz ewentualna farba drukarska lub powłoka na nim) może stykać się z produktem. Po drugie krawędź cięcia nakładającej się wstęgi znajduje się wewnątrz saszetki, więc w przypadku laminatu z folią metalową krawędź folii jest skierowana do zawartości. Zgrzew płetwowy zachowuje obie krawędzie cięcia na czubku płetwy, poza przestrzenią produktu. Jeśli wybierzesz zgrzew zakładkowy, poproś o strefę zakładki wolną od farby drukarskiej oraz pisemne potwierdzenie, że powłoka nadaje się do kontaktu z żywnością.

Powłoki też mają znaczenie, jeśli saszetka kiedykolwiek trafi do Europy. Od 12 sierpnia 2026 opakowania spożywcze w UE nie mogą zawierać PFAS w stężeniu równym lub wyższym niż 25 ppb dla pojedynczej substancji, 250 ppb dla sumy wybranych PFAS lub 50 ppm całkowitego fluoru. Limity te dotyczą stężenia w opakowaniu, a nie migracji, i obejmują także zapasy wytworzone przed tą datą, ale wprowadzone do obrotu po niej, zgodnie z [limitami PFAS w UE na mocy PPWR](#)^[4]. Lakiery zgrzewalne i powłoki barierowe powinny znaleźć się na twojej liście badań.

Odzyskiwalność może skłonić cię do wyboru zgrzewu zakładkowego. Folia monomateriałowa zgrzewalna z obu stron jest dokładnie tym, czego potrzebuje zgrzew zakładkowy, a to również kierunek, w którym zmierzają projekty nadające się do recyklingu. Uważaj jednak na takie deklaracje. Oznaczenie How2Recycle dotyczące odbioru w sklepach istnieje tylko w USA i nie jest tym samym co odbiór z krawężnika, zgodnie z [wytycznymi How2Recycle dotyczącymi odbioru w sklepach](#)^[5]. W UE klasy skuteczności recyklingu są nadal definiowane, a od 1 stycznia 2038 opakowania muszą osiągać co najmniej klasę B, aby można je było wprowadzić do obrotu, zgodnie z [rozporządzeniem \(UE\) 2025/40](#)^[6].

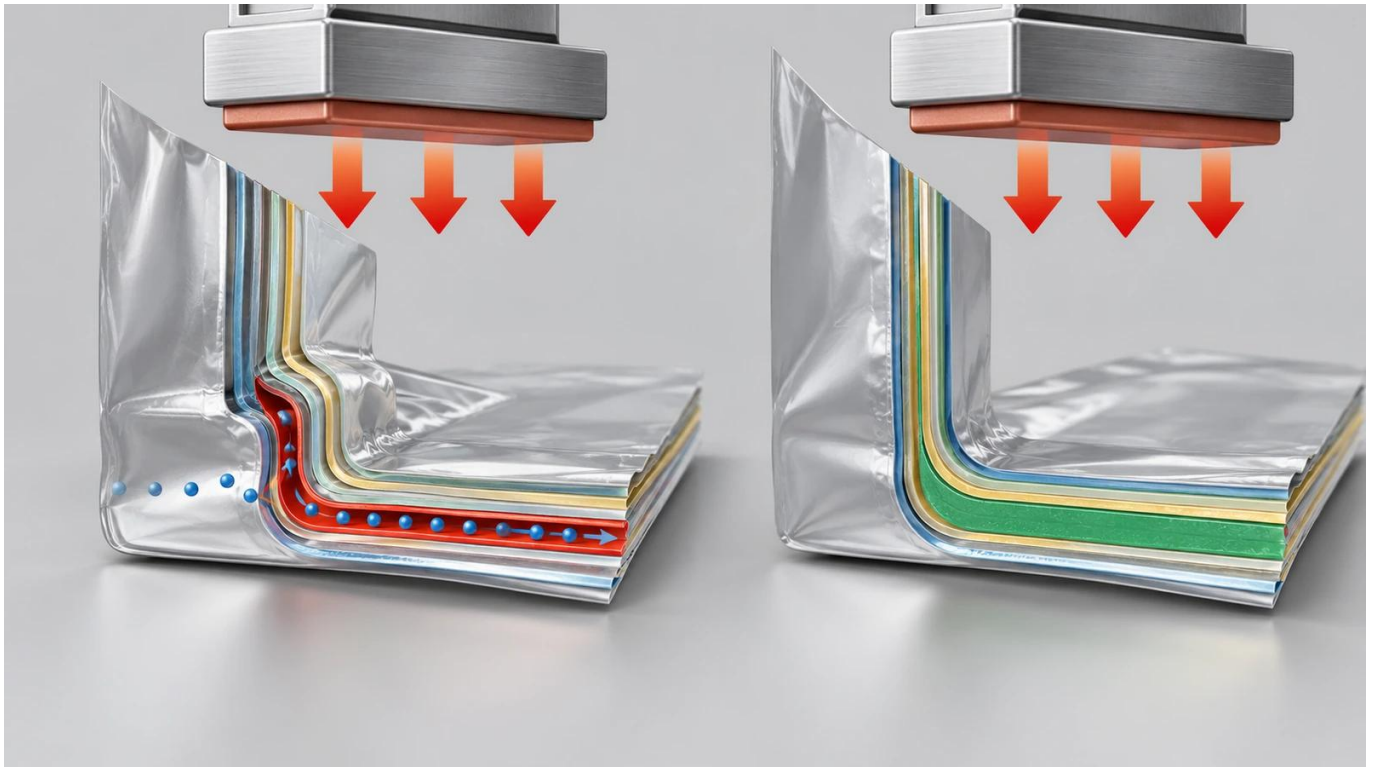
Wytrzymałość zgrzewu: jak każdy szew tylny przenosi obciążenie

Oba szwy ulegają awarii na różne sposoby, ponieważ są obciążane inaczej. Gdy napełniona saszetka poduszkowa zostaje ściśnięta w kartonie, napompowana azotem lub transportowana drogą lotniczą na

dużej wysokości, ciśnienie wewnętrzne rozsuwa obie ścianki.

- **Zgrzew płetwowy: obciążenie rozwarstwiające.** Ciśnienie próbuje oderwać płetwę od jej nasady, tak jak otwiera się torebkę z chipsami. Rozwarstwienie jest słabszym kierunkiem dla każdego zgrzewu termicznego, dlatego wytrzymałość zgrzewu płetwowego zależy od dobrze zespolonej, czystej nasady.
- **Zgrzew zakładkowy: obciążenie ścinające.** Ciśnienie przesuwają nakładające się warstwy względem siebie zamiast je rozdzielać. Zgrzewy na ogół lepiej znoszą ścinanie niż rozwarstwienie. Kompromisem jest to, że połączenie opiera się na zewnętrznej powierzchni, gdzie dodatki poślizgowe, farba, gramatura powłoki lub kurz mogą się różnić między rolkami.

Punkt T to miejsce, w którym pionowy szew styka się ze zgrzewem poprzecznym, a oba warianty zachowują się tam bardzo różnie. Złożona płetwa dokłada dwie dodatkowe warstwy na ściankę tylną, więc szczeka zgrzewu poprzecznego musi przejść z dwóch warstw do czterech w ciągu kilku milimetrów. Zgrzew zakładkowy przechodzi z dwóch warstw do trzech. Im stromszy uskoku, tym trudniej w pełni zespolić krawędzie tego uskoku, a niezespolona, nawet niewielka ścieżka staje się nieszczelnością kanałową. Dlatego linie do zgrzewu płetwowego często wymagają dodatkowego docisku szczęk lub nieco wyższej temperatury na zgrzewie poprzecznym. Poproś dostawcę o kontrolę punktu T na pierwszych sztukach wzorcowych, a nie tylko na płaskich obszarach zgrzewu.



Badania wymagają tej samej uwagi. ASTM F88 mierzy siłę potrzebną do rozerwania zgrzewu. Próbkę z zgrzewem płetwowym jest rozciągana w rozwarstwieniu. Próbkę z zgrzewem zakładkowym rozciągana w ten sam sposób jest obciążana głównie ścinaniem, więc oba wyniki nie są bezpośrednio porównywalne, nawet gdy jednostki są takie same. Poproś o wyniki F88 osobno dla szwu tylnego i obu zgrzewów poprzecznych, z podaniem wartości średniej i minimalnej. Dla orientacji amerykańska Agencja Logistyki Obronnej w swoich wymaganiach jakości dla saszetek racji żywnościowych klasyfikuje średnią wytrzymałość zgrzewu poniżej 6 lb na cal szerokości, a pojedynczą próbkę poniżej 5 lb na cal, jako poważną wadę. Ten sam dokument definiuje skuteczny zgrzew jako nieskażoną, zespoloną termicznie, ciągłą ścieżkę o szerokości co najmniej 1/16 cala, według [wymagań jakości DLA dotyczących saszetek racji żywnościowych](#)^[7]. Specyfikacja wojskowa dotycząca elastycznych saszetek na żywność idzie dalej i wymaga konwencjonalnych zgrzewów termicznych o szerokości co najmniej

1/8 cala, bez wzoru wytłoczenia maskującego wady, zgodnie z [MIL-PRF-44073](#)^[8]. To punkty odniesienia dla wymagających zastosowań, a nie uniwersalne progi akceptacji dla saszetki z suchą przekąską. Uzgodnij własne limity na piśmie.

Uzgodnij także sposób klasyfikowania wad. Wytyczne Światowego Programu Żywnościowego dotyczące wad elastycznych opakowań traktują nieszczelność kanałową jako poważną wadę, a niepełny zgrzew w wielowarstwowym złożonym obszarze jako krytyczny, zgodnie z [klasyfikacją wad WFP](#)^[9]. To sformułowanie o obszarach złożonych dobrze pasuje do punktu T zgrzewu płetwowego. Użyj go, aby saszetka, która „wygląda na zgrzaną”, nie mogła zostać zaakceptowana wyłącznie na podstawie wyglądu.

Zużycie folii i pole nadruku

Zużycie folii. Płetwa zużywa folię z obu krawędzi wstęgi, mniej więcej dwukrotność wysokości płetwy. Zgrzew zakładkowy zużywa tylko szerokość zakładki, jednokrotnie. Przy tej samej gotowej saszetce wstęga dla zgrzewu zakładkowego jest więc węższa. Na pojedynczej saszetce oszczędność jest niewielka, ale przy dużych wolumenach na szpulach sumuje się. Poproś dostawców o podanie szerokości wstęgi dla każdej opcji, abyś mógł obliczyć zużycie folii na tysiąc saszetek zamiast zgadywać.

Pole nadruku. Oba warianty pozostawiają przedni panel bez szwów, a to nadal główna zaleta brandingowa saszetki z zgrzewem centralnym. Panel tylny zachowuje się inaczej:

- **Zgrzew płetwowy:** Każda grafika nadrukowana w strefie płetwy znika w szwie. Gdy płetwa składa się płasko, zasłania również pasek panelu tylnego z 1 boku. Określ kierunek złożenia (w lewo lub w prawo), aby projektanci wiedzieli, która strona jest zasłonięta.
- **Zgrzew zakładkowy:** Tył pozostaje bardziej płaski, co sprawdza się przy etykietach, oznaczeniach dat i układaniu w kartony. Nakładający się pasek zewnętrznej grafiki jest zasłonięty, a farba w strefie zgrzewu może osłabić zgrzew, dlatego zakładka zwykle wymaga pasa wolnego od farby lub pokrytego powłoką.

W obu wariantach trzymaj kody kreskowe, panele wartości odżywczych i okienka z numerem partii z dala od szwu i punktów T. Pełną konfigurację grafiki opisano na naszej stronie poświęconej [niestandardowym saszetkom z zgrzewem centralnym](#), więc nie powtarzamy tego tutaj.



Kiedy używać saszetki z zgrzewem zakładkowym: decyzja w pięciu krokach dla produktów suchych

1. **Zacznij od wymaganej bariery, a nie od zgrzewu.** Jeśli twój produkt wymaga laminatu metalizowanego lub z folią metalową z zewnętrzną warstwą PET, decyzja jest już podjęta: zgrzew płetwowy. Jako górny punkt odniesienia specyfikacja wojskowa dotycząca saszetek ogranicza przepuszczalność materiału na tlen, czyli O_2TR do $0,06 \text{ cc/m}^2/24 \text{ h/atm}$ oraz WVTR do $0,01 \text{ g/m}^2/24 \text{ h}$ ^[8]. Większość suchych produktów detalicznych potrzebuje znacznie mniej, dlatego przed zapłaceniem za folię metalową potwierdź rzeczywisty cel.
2. **Przyjrzyj się zawartości saszetki.** Drobne proszki, takie jak przyprawy, mąka i mieszanki do napojów, mogą zapylać obszar zgrzewu. Gęste lub ciężkie napełnienia obciążają dolny punkt T. Przekąski przepłukiwane azotem utrzymują poduszkę pod ciśnieniem przez cały czas dystrybucji. We wszystkich trzech przypadkach zostaw zapas w punkcie T i poproś o dane z badań na napełnionych saszetkach, a nie pustych.
3. **Rozważ zgrzew zakładkowy, gdy folia już na to pozwala.** Lżejsze suche produkty pakowane w folię monomateriałową zgrzewalną z obu stron, w przypadku których liczy się płaski tył lub oszczędność folii, to naturalny przypadek zgrzewu zakładkowego. Nie wymuszaj zgrzewu zakładkowego na laminacie, który wymaga dodatkowej powłoki wyłącznie po to, by się zgrzać.
4. **Sprawdź maszynę.** Kołnierze formujące i jednostki zgrzewu tylnego są ustawione pod jeden wariant. Przeszawienie istniejącej linii VFFS zwykle oznacza wymianę części i nową walidację zgrzewania. Saszetka, której nie da się zgrzać na twojej napełniarce, nie jest oszczędnością.
5. **Wpisz to do RFQ.** Podaj typ zgrzewu, kierunek złożenia płetwy lub stronę zakładki, powierzchnie folii, które muszą być zgrzewalne, strefy wolne od farby oraz metodę badania zgrzewu z raportowaniem wartości średniej i minimalnej. Dzięki temu oferty będą porównywalne pozycja po pozycji.

Saszetka z zgrzewem płetwowym a z zgrzewem zakładkowym: zestawienie porównawcze

Czynnik	Zgrzew płetwowy	Zgrzew zakładkowy
Połączenie	Wewnętrzna warstwa uszczelniająca do wewnętrznej warstwy uszczelniającej	Wewnętrzna warstwa uszczelniająca do zewnętrznej powierzchni
Wymaganie wobec folii	Jedna zgrzewalna warstwa wewnętrzna	Obie strony zgrzewalne lub powłoka zgrzewalna na zewnętrznej stronie
Typowe struktury	Laminaty PET/PE, PET/VMPET/PE, PET/AL/PE	Folie koekstrudowane zgrzewalne z obu stron; folie powlekane
Obciążenie szwu pod ciśnieniem	Rozwarstwienie (słabszy kierunek)	Ścinanie (zwykle mocniejszy kierunek)
Uskok warstw w punkcie T	2 to 4 warstw po złożeniu płetwy	2 to 3 warstw
Krawędzie cięcia	Poza przestrzenią produktu	Jedna krawędź wewnątrz saszetki (krawędź folii odsłonięta w przypadku laminatu z folią metalową)
Zużycie folii	Około dwukrotność wysokości płetwy	Jedna szerokość zakładki
Panel tylny	Uniesiona płetwa złożona na 1 bok	Płaskszy, z niewielkim uskokiem zakładki
Okno zgrzewania zależy od	Jeden materiał zlewający się sam ze sobą	Dwie powierzchnie, w tym farba, powłoka i dodatki na zewnątrz
Najlepsze zastosowanie dla produktów suchych	Laminaty barierowe, proszki, przekąski przepłukiwane gazem, kawa i przyprawy w folii metalowej lub metalizowanej	Lżejsze suche produkty w foliach monomateriałowych, gdzie liczy się płaskość lub oszczędność folii

Najczęściej zadawane pytania

FAQ: Który zgrzew jest mocniejszy, płetwowy czy zakładkowy?

Pod ciśnieniem wewnętrznym zgrzew zakładkowy jest obciążany ścinaniem i zwykle lepiej opiera się otwieraniu niż zgrzew płetwowy, obciążany rozwarstwieniem. W praktyce o większości awarii decyduje punkt T i zanieczyszczenie zgrzewu, a nie geometria szwu. Dobrze zwalidowany zgrzew płetwowy przewyższa źle zespolony zgrzew zakładkowy. Oceniaj wytrzymałość na podstawie danych ASTM F88 dla własnej folii, podawanych osobno dla każdego zgrzewu i z wartością minimalną.

FAQ: Czy każdy laminat można zgrzać zakładkowo?

Nie. Zgrzew zakładkowy wymaga, aby zewnętrzna powierzchnia zlewała się z wewnętrzną warstwą uszczelniającą. Standardowe laminaty PET/PE i PET/AL/PE z nadrukiem odwrotnym mają zewnętrzną warstwę PET, która w temperaturach zgrzewania nie połączy się z PE. Potrzebują więc powłoki zgrzewalnej w strefie zakładki albo zamiast niej zgrzewu płetwowego.

FAQ: Który zgrzew tylny jest lepszy dla kawy, przypraw i proszków?

Te produkty zwykle wymagają metalizowanych laminatów barierowych lub laminatów z folią metalową, co wskazuje na zgrzew płetwowy. Proszki mogą też zapylać obszar zgrzewu, dlatego

poproś o badania napełnionych saszetek w punkcie T oraz o klasyfikację wad, która traktuje nieszczelności kanałowe jako poważne wady.

FAQ: Czy saszetka z zgrzewem zakładkowym zawsze kosztuje mniej?

Zgrzew zakładkowy wymaga węższej wstęgi, więc zużycie folii na saszetkę jest mniejsze. Ta oszczędność może zniknąć, jeśli folia wymaga specjalnej powłoki lub droższej struktury zgrzewalnej z obu stron albo jeśli napełniarka wymaga wymiany części. Porównuj koszt całkowity na podstawie ofert, które podają szerokość wstęgi, strukturę i powłoki.

FAQ: Czy saszetki z zgrzewem płetwowym i zakładkowym nadają się do recyklingu?

Odzyskiwalność zależy od folii, a nie od szwu. Folie monomateriałowe PE lub PP, które często pasują do zgrzewu zakładkowego, są projektowane pod strumienie recyklingu. Wielomateriałowe laminaty z folią metalową zwykle nie są. W USA przyjęcie w punkcie zwrotu w sklepie nie jest tym samym co odbiór z krawężnika, dlatego deklaracje o odzyskiwalności formułuj wyłącznie dla konkretnej folii i konkretnego strumienia, których dotyczą.

FAQ: O jakie dokumenty dotyczące kontaktu z żywnością powinienem poprosić?

Poproś o deklarację materiałową warstwa po warstwie oraz oświadczenie o zgodności powiązane z rodzajem twojej żywności i warunkami użytkowania, a nie o ogólne twierdzenie „food grade”. W przypadku mięsa i drobiu USDA FSIS oczekuje od zakładów, że będą przechowywać listy gwarancyjne dla materiałów opakowaniowych, aby były dostępne do kontroli, zgodnie z [wytycznymi FSIS dotyczącymi materiałów opakowaniowych](#)^[10]. W przypadku zgrzewu zakładkowego potwierdź także powłokę i ewentualną farbę w pobliżu zakładki.

Najważniejsze wnioski

- **Integralność zgrzewu jest najczęstszą przyczyną wycofywania saszetek, dlatego szew tylny wymaga wyraźnej specyfikacji.** — 54 % (430 z 791) identyfikatorów produktów z wycofań FDA związanych ze zgrzewem zakwalifikowano jako „niepełny lub wadliwy zgrzew”, a 74,8 % dotyczyło saszetek lub torebek ([Źródło](#))
- **Zgrzewy płetwowe pasują niemal do każdego laminatu barierowego; zgrzewy zakładkowe wymagają, by obie powierzchnie folii były zgrzewalne.** — wewnętrzne warstwy uszczelniające są zwykle polimerami olefinowymi sprawdzanymi zgodnie z przepisem 21 CFR 177.1520 ([Źródło](#))
- **Przy ustalaniu granic akceptacji zgrzewów korzystaj z opublikowanych wartości referencyjnych.** — saszetki racji żywnościowych traktują średnią poniżej 6 lb/cal lub pojedynczą próbkę poniżej 5 lb/cal jako poważną wadę ([Źródło](#))
- **Szerokość zgrzewu i ukryte wady mają równie duże znaczenie co wytrzymałość.** — konwencjonalne zgrzewy termiczne o szerokości co najmniej 1/8 cala, bez wytłoczeń maskujących wady, według MIL-PRF-44073J ([Źródło](#))
- **Powłoki umożliwiające zgrzewy zakładkowe muszą również spełniać unijne limity PFAS, jeśli eksportujesz.** — 25 ppb dla pojedynczej substancji, 250 ppb dla sumy, 50 ppm całkowitego fluoru od 12 sierpnia 2026 ([Źródło](#))

Podsumowanie

Wybór między zgrzewem płetwowym a zakładkowym wynika z twojej folii. Jeśli suchy produkt wymaga laminatu metalizowanego lub laminatu z folią metalową z zewnętrzną warstwą PET, określ zgrzew

płetwowy, podaj stronę złożenia płetwy i poproś o badania w punkcie T. Jeśli używasz folii monomateriałowej zgrzewalnej z obu stron i zależy ci na płaskim tyle lub oszczędności folii, warto wycenić zgrzew zakładkowy, pod warunkiem że kontrolujesz strefę zakładki i zwalidujesz ją na własnej napełniarce. W każdym przypadku zapisz typ zgrzewu, powierzchnie zgrzewalne i metodę badań na piśmie, aby każdy dostawca wycenił tę samą saszetkę. Gdy wybór zgrzewu tylnego będzie gotowy, prześlij zapytanie przez naszą [stronę wyceny saszetek z zgrzewem centralnym](#) i wycenimy konstrukcję, którą określiłeś.

Bibliografia

1. U.S. FDA, Bacteriological Analytical Manual, *Testing Flexible Packaging* (udostępnione przez University of Wisconsin-Madison Food Safety).
https://foodsafety.wisc.edu/wp-content/uploads/sites/1026/2024/02/BAM_TestingFlexiblePkg.pdf ↵
2. Lungren M., Okezue M., „Seal integrity-related recalls”, *AAPS Open* 11:30, opublikowano 2025-12-15. <https://link.springer.com/article/10,1186/s41120-025-00134-2> ↵
3. eCFR, 21 CFR 177.1520 Polimery olefinowe (aktualny tekst).
<https://www.ecfr.gov/current/title-21/section-177,1520> ↵
4. Food Packaging Forum, „PPWR PFAS limits apply from August 12”, 2026-08-12.
<https://foodpackagingforum.org/news/ppwr-pfas-limits-apply-from-august-12> ↵
5. How2Recycle, „Store Drop-Off (US only)”, 2023-11-22.
<https://how2recycle.info/about-the-how2recycle-label/store-drop-off-us-only/> ↵
6. Rozporządzenie (UE) 2025/40 w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych, EUR-Lex.
<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/40/oj> ↵
7. Defense Logistics Agency, PKG&QAP A-A-20177E, 2013-08-01.
<https://www.dla.mil/Portals/104/Documents/TroopSupport/Subsistence/Rations/cids/qapkg/Q-20177E.pdf> ↵
8. MIL-PRF-44073J, *Packaging of Food in Flexible Pouches*, z poprawką 01, 2024-02-13.
https://www.dla.mil/Portals/104/Documents/TroopSupport/Subsistence/Rations/mil/44073J_ch01.pdf ↵
9. Światowy Program Żywnościowy, wytyczne dotyczące wad elastycznych opakowań (WFP-0000156789). <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000156789/download/> ↵
10. USDA Food Safety and Inspection Service, „Meat and Poultry Packaging Materials.”
<http://www.fsis.usda.gov/food-safety/safe-food-handling-and-preparation/food-safety-basics/meat-and-poultry-packaging> ↵

pazdziernika 21, 2026