



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



Details

Szybka odpowiedź: Wybierając między białym a brązowym kraftem, wybierz biały (bielony) kraft, gdy grafika opiera się na jasnych kolorach, pełnym kolorze CMYK lub dokładnych barwach marki, a chcesz uzyskać czysty, premium wygląd. Wybierz brązowy (niebielony) kraft, gdy drukujesz jedną lub dwie ciemne farby, potrzebujesz większej odporności na rozdarcie i przebicie w przeliczeniu na gram oraz chcesz niższego kosztu jednostkowego i naturalnego wyglądu. Żaden z tych kolorów nie jest automatycznie bezpieczny dla żywności, wodoodporny ani „bardziej ekologiczny”. Te właściwości zależą od powłok, konstrukcji i dokumentów dotyczących torby.

Większość zespołów odpowiedzialnych za markę i zakupy traktuje wybór między białym a brązowym kraftem jako kwestię gustu. Projektant wybiera biały, bo „wygląda premium”, a kupiec brązowy, bo „wygląda ekologicznie”. Wtedy podłoże po cichu przesądza o wyniku briefu. Zielone logo w leśnym odcieniu drukuje się oliwkowo na brązowym papierze. Biały tekst w negatywie znika w papierze. Biała torba dociera z otarciami, które na brązowym byłyby niewidoczne. Wybielony arkusz o tej samej gramaturze szybciej pęka pod ciężkim załadunkiem.

Te błędy są kosztowne, bo ujawniają się dopiero po opłaceniu nakładu, w chwili, gdy klient wynosi markę ze sklepu. Ten przewodnik porównuje papier na torby z kraftu bielonego i niebielonego według sześciu czynników: wierności kolorów, zachowania farby, postrzegania marki, wytrzymałości, profilu środowiskowego i kosztu jednostkowego. Zawiera też krótki proces decyzyjny, dzięki któremu wybierzesz podłoże na podstawie grafiki i zastosowania, a nie intuicji.

Spis treści

1. [Jaka jest różnica między białym a brązowym kraftem?](#)
2. [Druk na białym i brązowym papierze kraft: kolor i zachowanie farby](#)
3. [Wytrzymałość: co bielenie robi z arkuszem](#)
4. [Postrzeganie marki i zużycie w praktyce](#)
5. [Profil środowiskowy: wybielony a niebielony papier kraft](#)
6. [Jak wybrać w pięciu krokach](#)
7. [Biały a brązowy kraft w torbach papierowych: porównanie obok siebie](#)
8. [Najczęściej zadawane pytania](#)
9. [Najważniejsze wnioski](#)

Jaka jest różnica między białym a brązowym kraftem?

Oba papiery powstają w ten sam sposób. Zrębki drewna gotuje się w procesie siarczanowym (kraft), który zachowuje długie włókna celulozy i daje mocny arkusz. Brązowy kraft to ta sama masa celulozowa bez bielenia, więc jego beżowobrazowy kolor pochodzi z resztkowej ligniny. Biały kraft przechodzi dodatkowy etap bielenia, który usuwa większość pozostałej ligniny i barwy. Efektem jest jaśniejsza i bardziej jednolita powierzchnia. Nadal jest to niepowlekany papier kraft, co odróżnia go od papieru kredowego („art paper”) używanego do błyszczących toreb luksusowych.

Ten jeden dodatkowy etap przetwarzania wyjaśnia niemal każdy kompromis opisany w tym artykule. Tworzy lepszą powierzchnię do druku, nieco słabszą sieć włókien, bardziej premium wygląd, wyższy koszt produkcji i inną historię środowiskową. Brązowy kraft nadal dominuje pod względem wolumenu. Według Grand View Research brązowy kraft stanowi ponad 66,4 % światowego rynku toreb papierowych z kraftu w 2024 roku, a biały kraft jest najszybciej rosnącym typem papieru; wartość tego rynku wyniosła wtedy około USD 4,5 miliarda ([raport Grand View Research o rynku toreb papierowych z kraftu^{\[1\]}](#)). Osobne badanie dotyczące rynku USA potwierdza ten sam podział: brązowy kraft jest największym segmentem materiałowym, a biały kraft rośnie najszybciej ([badanie Market Research Future o torbach papierowych w USA^{\[2\]}](#)).



Druk na białym i brązowym papierze kraft: kolor i zachowanie farby

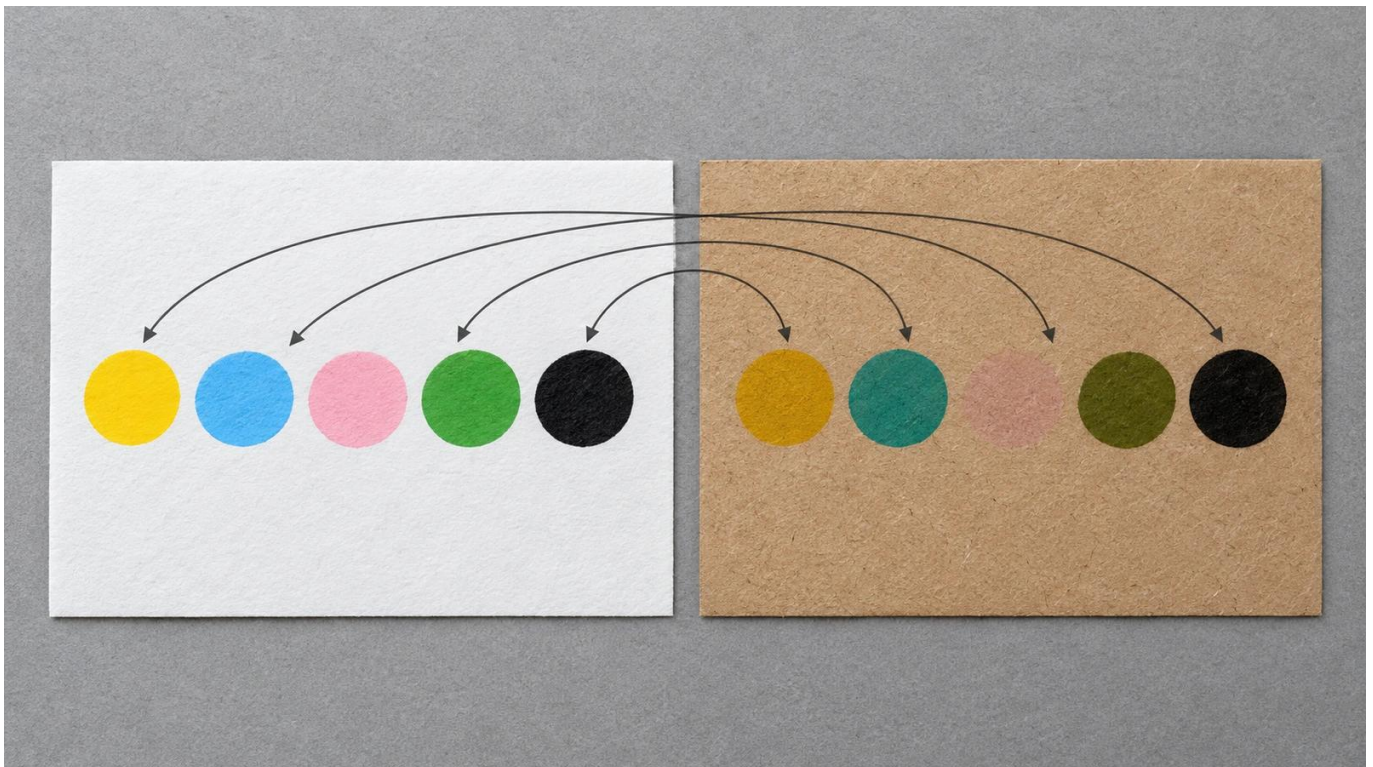
Wierność druku to największa praktyczna różnica, a jej przyczyna jest fizyczna. Farby fleksograficzne i offsetowe stosowane na torbach papierowych są w dużej mierze przezroczyste, więc barwa papieru leży pod każdą warstwą farby i ją zmienia. Na brązowym kraftcie żółcie przechodzą w musztardowy lub brudny odcień. Czerwienie ciemnieją w kierunku ceglastego. Jasne niebieski i zielony przesuwają się w stronę turkusu lub oliwki. Pastele i biel w ogóle nie mogą się pojawić, dopóki drukarnia nie nałoży najpierw nieprzezroczystej bazy białej. Ta podkładowa warstwa dodaje przejście druku i nadal może wyglądać nieco szaro lub plamście na włóknistej powierzchni.

Biały kraft usuwa większość tego zabarwienia, więc jasne kolory, grafiki wielokolorowe i obrazy CMYK wyglądają znacznie bliżej zatwierdzonego projektu. Nie zamienia on jednak kraftu w papier powlekany. Zarówno biały, jak i brązowy kraft są niepowlekane i chłonne. Farba wnika we włókna, co powoduje efekt zwany przyrostem punktu (dot gain): zapełnia drobne półtony, cienkie linie i małe szeryfowe kroje pisma. Praktyczne konsekwencje:

- **Dopasuj do wzorców dla papierów niepowlekanych.** Określaj wzorce Pantone z oznaczeniem „U” (uncoated), a nie „C”, i zatwierdź kolor na rzeczywistym papierze, a nie na ekranie ani na powlekanych próbnym odbitkach.

- **Projektuj brązowy kraft z myślą o kontraście.** Jedna lub dwie ciemne, nasycone farby, takie jak czerń, granat, głęboka zieleń czy bordo, wyglądają na brązowym zamierzenie. Gradienty i zdjęcia zwykle nie.
- **Na obu papierach zachowaj hojny zapas detali.** Stosuj grubsze rastry, większe minimalne grubości linii i większe minimalne rozmiary tekstu niż na papierze powlekany.
- **Uzgodnij tolerancję barwy.** Mierzalny limit ΔE względem podpisanej próbki kontrolnej (drawdown) zamienia „zielony wygląda nie tak” w kontrolę zaliczone/niezaliczone.

Biały kraft różni się też jasnością między papierniami i partiami papieru, więc ponowne zamówienie może wyglądać chłodniej lub cieplej niż pierwsza seria. Jeśli spójność kolorów ma znaczenie w kolejnych sezonach, poproś o stałe źródło papieru. Strona produktu pokazuje, w jaki sposób [chroni się czytelność grafiki i kolor na niestandardowych białych torbach papierowych z kraftu](#), dlatego ten przewodnik nie powtarza tego procesu.



Wytrzymałość: co bielenie robi z arkuszem

Bielenie usuwa ligninę, a chemiczna obróbka może skrócić i osłabić część włókien. W porównaniach zakupowych branży często szacuje się, że niebielony kraft daje około 20–30 % wyższą wytrzymałość na przebicie niż bielony przy tej samej gramaturze. Traktuj tę wartość jako orientacyjny zakres planistyczny, a nie certyfikowany wynik, ponieważ mieszanka masy, papiernia i zawartość wilgoci wpływają na wynik. Odporność na rozdarcie zmienia się w tym samym kierunku.

W praktyce kolor rzadko jest główną przyczyną awarii toreb. Reklamacje kupujących dotyczą najczęściej uchwytów, które się luzują, den otwierających się wzdłuż linii klejenia i pękających szwów. To wady konstrukcji i klejenia, które występują w obu kolorach. Bielenie zmienia natomiast margines bezpieczeństwa. Jeśli przechodzisz z brązowego na biały przy tej samej gramaturze papieru, tracisz część zapasu wytrzymałości, dlatego zwykle naprawia się to zwiększeniem gramatury albo dodaniem wzmocnień uchwytów i tektury na dnie. Niepowlekany kraft w obu kolorach również traci dużo wytrzymałości, gdy jest mokry. Biała torba nie jest bardziej podatna na deszcz niż brązowa; żadna z nich nie jest wodoodporna bez powłoki.

Aby obiektywnie porównać oba papiery, poproś o wyniki badań według uznanych metod, a nie o przymiotniki typu „heavy duty”. Przydatnymi odniesieniami są ISO 2758 dla przebicia, ISO 1974 dla rozdarcia, ISO 1924-2 dla wytrzymałości na rozciąganie oraz test Cobba (ISO 535) dla chłonności wody. Poproś o badanie obu papierów przy tej samej gramaturze, aby porównanie wyizolowało wpływ bielenia.

Postrzeganie marki i zużycie w praktyce

Klienci odczytują 2 kolory inaczej, zanim zobaczą logo. Biały kraft kojarzy się z czystością, nowoczesnością i klinicznym wyglądem, dlatego pojawia się w aptekach, kosmetykach, butikach, piekarniach i wyżej pozycjonowanej gastronomii. Brązowy kraft kojarzy się z naturalnością, rzemiosłem i nieprzetworzeniem, co pasuje do sklepów ze zdrową żywnością, kawy, produktów z gospodarstw i marek opartych na rękodzielniczej historii. Żadna z tych interpretacji nie jest ani dobra, ani zła. Błędem jest wybór koloru, który przeczy reszcie tożsamości marki, na przykład czarno-złotej luksusowej marki na wiejskim brązie albo marki zero waste na jaskrawobiałym, wybielonym papierze.

Biały ma koszt operacyjny, którego brązowy nie widać. Odciski palców, ślady butów z hali produkcyjnej, plamy tłuszczu, otarcia od kartonów i wygięte uchwyty wyraźnie rzucają się w oczy na jasnej powierzchni. Na brązowym kraftcie te same defekty często pozostają niezauważone. Jeśli wybierasz biały, zaplanuj to: węższe kryteria akceptacji wyglądu, lepsze wewnętrzne zabezpieczenie opakowania i procedurę w sklepie, która trzyma zapasy z dala od podłogi. W przypadku dań na wynos z widocznym tłuszczem brązowa torba albo torba z barierową wkładką może lepiej chronić wrażenie marki niż zwykły biały papier.

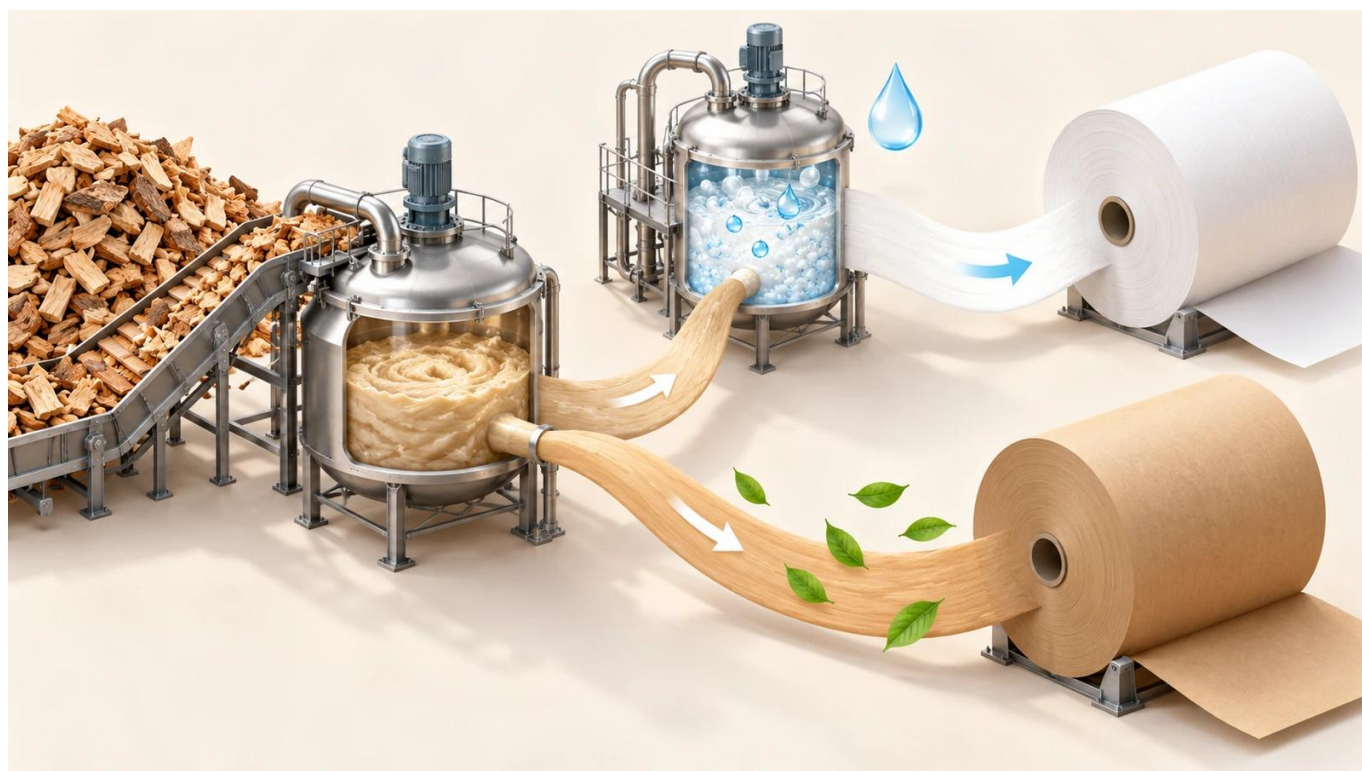
Profil środowiskowy: wybielony a niebielony papier kraft

Brązowy kraft ma prostszą historię. Pomija etap bielenia oraz chemikalia i energię, których ten etap wymaga, a łatwiej go kupić z zawartością surowca z recyklingu. Biały kraft powstaje głównie z włókna pierwotnego, ponieważ masa z makulatury rzadko osiąga jasną, równomierną biel. Żaden z nich nie jest jednak automatycznie wyborem zrównoważonym. Twierdzenia, które możesz umieścić na opakowaniu, zależą od konstrukcji i dowodów, a nie od koloru.

- **Nadaje się do recyklingu.** Zgodnie z wytycznymi FTC Green Guides w USA bezwarunkowe twierdzenie „nadaje się do recyklingu” wymaga dostępu do recyklingu dla znacznej większości konsumentów, zdefiniowanej jako co najmniej 60 % ([16 CFR 260.12^{\[3\]}](#)). Laminacja z tworzywa sztucznego, uchwyty ze sznurka PP i metalowe oczka osłabiają to twierdzenie dla obu kolorów.
- **Zawartość surowca z recyklingu.** Częściowa zawartość surowca z recyklingu musi być doprecyzowana, zwykle jako udział procentowy masy ([16 CFR 260.13^{\[4\]}](#)). Ten obszar łatwiej uzasadnić w przypadku brązowego papieru.
- **Odpowiedzialne pozyskiwanie.** Zarówno papier bielony, jak i niebielony mogą mieć deklaracje FSC. Certyfikat łańcucha dostaw dostawcy musi obejmować dany produkt, a sprawdzić go można w [bazie certyfikatów FSC^{\[5\]}](#).
- **Kompostowalne.** Zwykły papier nie zdobywa oznaczenia kompostowalności tylko dlatego, że jest „naturalny”. Gdy do papieru dodaje się powłokę lub folię z polimeru, a torba jest oznaczona jako kompostowalna, [ASTM D6868^{\[6\]}](#) określa wymagania dotyczące oznakowania do kompostowania przemysłowego.

Z jedzeniem jest podobnie. Kolor torby nic nie mówi o kontakcie z żywnością. W USA papier mający kontakt z żywnością wodną i tłuszczową podlega przepisom [21 CFR 176.170^{\[7\]}](#), które obejmują limit substancji ekstrahowalnych wynoszący 0,5 mg na cal kwadratowy powierzchni mającej kontakt z żywnością. Suche produkty spożywcze podlegają [21 CFR 176.180^{\[8\]}](#). Odporność na tłuszcz nie może

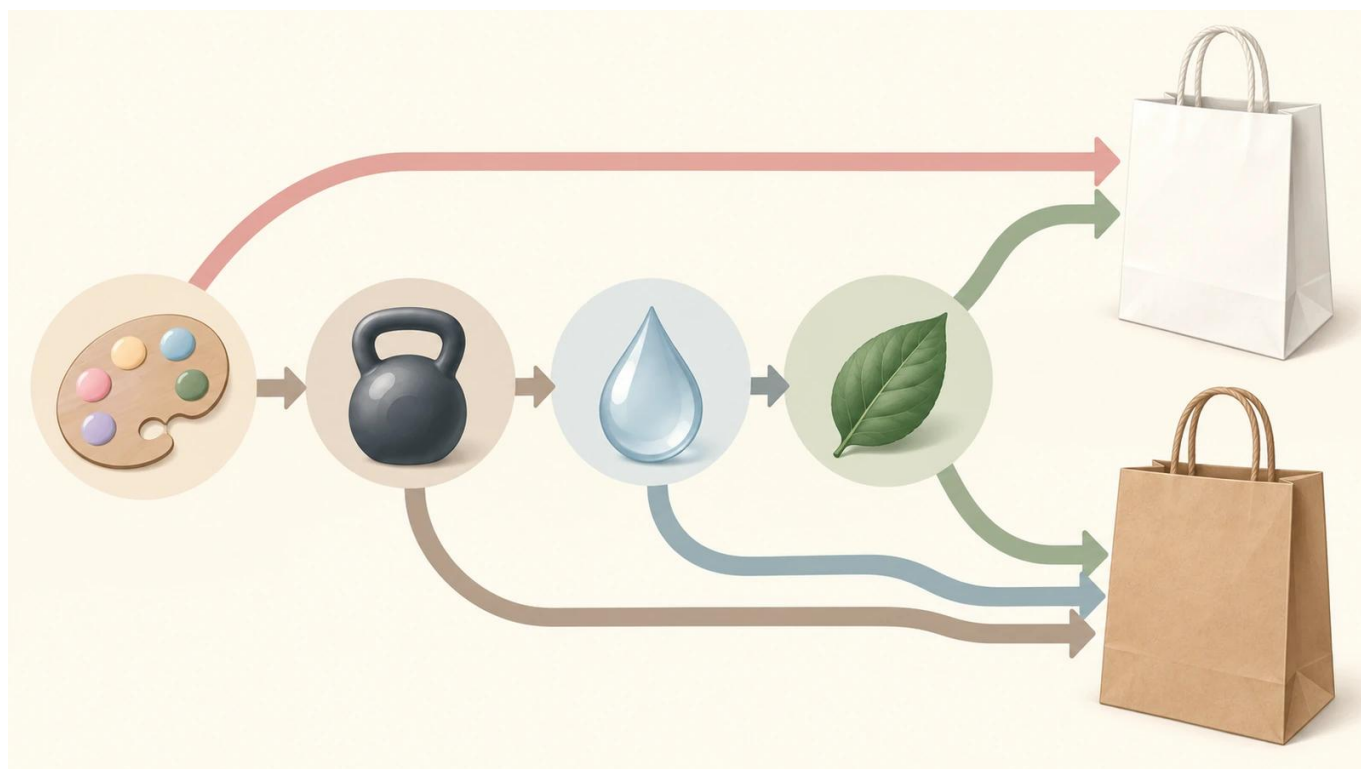
już opierać się na środkach PFAS. FDA poinformowała w lutym 2024, że [środki do nadawania odporności na tłuszcz z PFAS nie są już sprzedawane do opakowań żywności w USA^{\[9\]}](#), a później ustaliła, że [35 powiązanych zgłoszeń dotyczących kontaktu z żywnością przestało obowiązywać^{\[10\]}](#). W UE limity PFAS dla opakowań mających kontakt z żywnością obowiązują od 12 sierpnia 2026. Najnowszy przegląd nie wykazał pojedynczego materiału wolnego od fluoru, który dorównywałby PFAS we wszystkich zastosowaniach, choć rozwiązania dopasowane do konkretnego zastosowania mogą działać konkurencyjnie ([New Food Magazine^{\[11\]}](#)). Europejscy producenci papierowych worków zaktualizowali również swoje [wytyczne dotyczące kontaktu z żywnością^{\[12\]}](#), które wiążą zgodność z składem worka, rodzajem żywności, temperaturą i czasem przechowywania. Dokumenty, o które warto poprosić, wymieniono na [stronie produktu toreb z białego kraftu](#).



Jak wybrać w pięciu krokach

1. **Najpierw zweryfikuj grafikę.** Wypisz każdą farbę w logo i układzie. Jeśli którykolwiek element jest biały, pastelowy, żółty lub fotograficzny albo jeśli kolor marki jest jasnym lub średnim odcieniem, zacznij od białego kraftu. Jeśli projekt działa jako jeden lub dwa ciemne, jednolite kolory, brązowy jest realną opcją.
2. **Określ obciążenie i sposób obsługi.** Zapisz najcięższy realistyczny załadunek, odległość, na jaką klienci noszą torbę, i to, czy torby mają wytrzymać deszcz, skraplanie się pary czy tłuszcz. Zastosowania ciężkie, wilgotne lub tłuste faworyzują brąz albo cięższy biały arkusz ze wzmocnieniem.
3. **Zdecyduj, jakich twierdzeń potrzebujesz.** Jeśli „zawartość surowca z recyklingu” jest kluczowa dla Twojego przekazu, brązowy jest łatwiejszy w zakupie. Jeśli potrzebujesz premium wyglądu i FSC, biały sprawdzi się, o ile certyfikat obejmuje zamówienie.
4. **Przetestuj druk na obu papierach.** Nanieś tę samą grafikę na oba papiery i oceń ją przy oświetleniu sklepowym, obok innych opakowań. Zatwierdź kolor na papierze, a nie na monitorze. Strona produktu omawia [pobieranie próbek i kryteria odbioru](#) szczegółowo.
5. **Porównuj podobne z podobnym.** Poproś o ceny obu papierów w tym samym formacie, gramaturze, liczbie farb, typie uchwytu i ilości. Bielony papier zwykle kosztuje więcej ze względu na dodatkowy etap przetwarzania, a różnica ma znaczenie dopiero wtedy, gdy reszta

specyfikacji jest identyczna.



Biały a brązowy kraft w torbach papierowych: porównanie obok siebie

Czynnik	Biały (bielony) kraft	Brązowy (niebielony) kraft
Przetwarzanie	Masa kraft plus etap bielenia usuwający resztkową ligninę	Masa kraft bez bielenia; lignina nadaje jej beżowobrazowy kolor
Wierność kolorów	Bliska zamierzeniu projektu dla jasnych kolorów, CMYK i kolorów marki	Podłoże zmienia większość kolorów; jasne farby wymagają nieprzezroczystej bazy białej
Zachowanie farby	Niepowlekany i chłonny; przyrost punktu nadal ogranicza drobne detale	Niepowlekany i chłonny; najlepiej z wyrazistymi, ciemnymi, pełnymi kolorami
Sygnal marki	Czysty, nowoczesny, premium, kliniczny	Naturalny, rzemieślniczy, ekologiczny, rustykalny
Wytrzymałość przy równej gramaturze	Nieco niższa; wyrównaj gramaturą lub wzmocnieniem	Wyższa wytrzymałość na przebicie i rozdarcie (zwykle szacowana na około 20-30 % dla przebicia)
Zachowanie w stanie mokrym (niepowlekany)	Słabnie w stanie mokrym	Słabnie w stanie mokrym
Widoczność zabrudzeń i zarysowań	Wysoka	Niska
Zawartość surowca z recyklingu	Głównie włókno pierwotne	Łatwo dostępny z zawartością surowca z recyklingu
Kontakt z żywnością	Zależy od papieru, powłoki i dokumentów, a nie od koloru	Zależy od papieru, powłoki i dokumentów, a nie od koloru
Względny koszt jednostkowy	Wyższy przy tej samej specyfikacji	Niższy przy tej samej specyfikacji

Czynnik	Biały (bielony) kraft	Brązowy (niebielony) kraft
Typowe zastosowanie	Butiki, kosmetyka, apteka, piekarnia, wydarzenia	Sklepy spożywcze, dania na wynos, kawiarnie, marki farmerskie i rzemieślnicze

Najczęściej zadawane pytania

Pytanie: Czy można drukować białym tuszem na brązowych torbach papierowych z kraftu?

Tak, za pomocą nieprzezroczystego białego tuszu lub białej bazy drukowanej przed kolorami. Dodaje to przejście druku, zwiększa koszt i ryzyko rejestracji, a na szorstkich włóknach kraftu biel często wygląda na lekko przeświecającą lub szarą. Jeśli kilka elementów projektu zależy od bieli, zwykle prostsze i bardziej spójne jest rozpoczęcie od białego kraftu.

Pytanie: Czy biały kraft to to samo co biały papier powlekany?

Nie. Biały kraft jest bielony, ale niepowlekany, więc zachowuje matową, lekko włóknistą powierzchnię i chłonie farbę. Papier kredowy ma powłokę mineralną, która daje ostrzejsze zdjęcia i połysk, ale wygląda i dotyka się inaczej. Zwykle wybiera się go do luksusowych toreb, a nie do codziennych toreb z kraftu.

Pytanie: Czy brązowy kraft jest zawsze bardziej przyjazny środowisku niż biały?

Brązowy pomija bielenie i łatwiej go kupić z zawartością surowca z recyklingu, co pomaga. Laminacja, plastikowe uchwyty lub nieuzasadnione twierdzenie mogą jednak zniwelować tę przewagę, natomiast biała torba z papierowymi uchwytami i bez folii pozostaje nadająca się do recyklingu jako papier. Oceniaj całą konstrukcję i dowody dla każdego twierdzenia, a nie tylko kolor.

Pytanie: Który kolor lepiej sprawdza się w przypadku piekarni lub dań na wynos?

Kolor nie decyduje o bezpieczeństwie żywności. Brązowy lepiej maskuje plamy tłuszczu, natomiast biały wspiera czystszy wygląd piekarni. Przy tłustych lub wilgotnych produktach oba wymagają odpowiedniej bariery lub wkładki do kontaktu z żywnością, poparte dokumentacją dopasowaną do rodzaju żywności i warunków użycia.

Pytanie: Czy moje powtórne zamówienie będzie wyglądać tak samo jak pierwsza seria białego kraftu?

Niekoniecznie. Biel i odcień różnią się między papierniami i partiami papieru, co zmienia wygląd farb. Zachowaj podpisaną próbkę druku, zapisz źródło papieru i poproś o ten sam papier przy powtórnych zamówieniach, jeśli spójność kolorów jest ważna.

Pytanie: Czy brązowe torby z kraftu mogą wyglądać premium?

Tak, gdy projekt jest zbudowany pod to podłoże: jedna wyrazista ciemna farba, duża przestrzeń negatywowa i wysokiej jakości detale, takie jak bawełniane lub wstążkowe uchwyty. Brązowy wygląda tanio głównie wtedy, gdy na niego bez zmian nadrukuje się grafikę zaprojektowaną na biały papier.

Najważniejsze wnioski

- Brązowy kraft nadal prowadzi na rynku, ale biały jest segmentem szybciej rosnącym.

— 66,4 %+ udziału brązowego kraftu w światowym rynku toreb papierowych z kraftu w 2024 roku ([Źródło](#))

- **Popyt na oba podłoża w USA rośnie w sposób stały.** — 4,42 % prognozowanego rocznego wskaźnika wzrostu (CAGR) dla opakowań z papierowych toreb w USA, 2025–2035 ([Źródło](#))
- **Twierdzenia „nadaje się do recyklingu” zależą od dostępu do recyklingu, a nie od koloru papieru.** — wymagany jest dostęp konsumentów na poziomie co najmniej 60 % w przypadku bezwarunkowego twierdzenia ([Źródło](#))
- **Zgodność z wymogami dotyczącymi kontaktu z żywnością wyznacza regulacja, a nie określenia „kraft” czy „biały”.** — 0,5 mg/in² limit substancji ekstrahowalnych dla żywności wodnej i tłuszczowej ([Źródło](#))
- **W USA ograniczenie odporności na tłuszcz nie może już opierać się na obróbce PFAS.** — 35 PFAS zgłoszeń dotyczących kontaktu z żywnością PFAS przestało obowiązywać ([Źródło](#))
- **Torby z UE podlegają teraz limitom PFAS dla kontaktu z żywnością.** — obowiązują od 12 sierpnia 2026 ([Źródło](#))

Podsumowanie

Biały kraft poprawia sposób, w jaki Twoja marka jest odbierana na torbie. Brązowy kraft daje więcej wytrzymałości w przeliczeniu na gram, lepiej maskuje zużycie i wspiera prostszą historię środowiskową przy niższym koszcie. Pozwól, by grafika przesądziła o pierwszej decyzji, użyj warunków obciążenia i obsługi, aby dobrać gramaturę papieru, a każde twierdzenie opieraj na dokumentach, a nie na kolorze. Jeśli audyt wskaże biały kraft, zapoznaj się z opcjami [niestandardowe białe torby papierowe z kraftu ze skreconymi uchwytami](#) i poproś o wycenę opartą na rzeczywistym formacie, nakładzie i grafice.

Przypisy

1. Grand View Research, *Kraft Paper Bag Market Size and Share Report, 2025–2030*. [grandviewresearch.com](https://www.grandviewresearch.com) ↵
2. Market Research Future, *US Paper Bags Packaging Market* (MRFR/PCM/18661-HCR), zaktualizowano 2026-08-24. [marketresearchfuture.com](https://www.marketresearchfuture.com) ↵
3. U.S. Federal Trade Commission, Green Guides, 16 CFR §260,12 Twierdzenia o możliwości recyklingu (eCFR). [ecfr.gov](https://www.ecfr.gov) ↵
4. U.S. Federal Trade Commission, Green Guides, 16 CFR §260,13 Twierdzenia o zawartości surowca z recyklingu (eCFR). [ecfr.gov](https://www.ecfr.gov) ↵
5. Forest Stewardship Council, publiczna baza certyfikatów. info.fsc.org ↵
6. ASTM International, ASTM D6868-21, oznakowanie wyrobów końcowych zawierających tworzywa sztuczne i polimery jako powłoki lub dodatki do papieru i innych podłoży przeznaczonych do kompostowania tlenowego. [astm.org](https://www.astm.org) ↵
7. U.S. FDA, 21 CFR §176,170, Składniki papieru i tektury mających kontakt z żywnością wodną i tłuszczową (eCFR). [ecfr.gov](https://www.ecfr.gov) ↵
8. U.S. FDA, 21 CFR §176,180, Składniki papieru i tektury mających kontakt z suchą żywnością (eCFR). [ecfr.gov](https://www.ecfr.gov) ↵
9. U.S. FDA, aktualizacja składników: PFAS stosowane w środkach nadających odporność na tłuszcz w opakowaniach do żywności nie są już sprzedawane w USA, 2024-02-28. [fda.gov](https://www.fda.gov) ↵
10. U.S. FDA, aktualizacja składników: autoryzacja 35 zgłoszeń dotyczących kontaktu z żywnością powiązanych z PFAS przestała obowiązywać w styczniu 2025. [fda.gov](https://www.fda.gov) ↵
11. New Food Magazine, „New Food explains: what viable PFAS-free food packaging really requires”, 2026-09-23. [newfoodmagazine.com](https://www.newfoodmagazine.com) ↵
12. CEPI Eurokraft, European Paper Sack Research Group, aktualizacja wytycznych dotyczących

kontaktu z żywnością, maj 2025. cepi-eurokraft.org ↵

pazdziernika 21, 2026