

SKŁADARKO-SKLEJARKI DO OBRÓBKI TEKSTURY FALISTEJ

Tektura falista jest specyficznym materiałem i wymaga odpowiednich narzędzi do jej obróbki. Poligrafia opakowaniowa związana z tym materiałem korzysta na ogół ze specjalnie jej dedykowanych maszyn i urządzeń, różniących się znacznie od ich odpowiedników przeznaczonych do pracy z tekturą litą i kartonem. Nie chodzi tu wyłącznie o format arkusza i samego wykroju, który w przypadku tektury falistej jest na ogół większy niż w przypadku zwykłego kartonu, ale także o specjalne właściwości tego szczególnego materiału, które determinują odpowiednie technologie jego obróbki.

Przede wszystkim tektura falista występuje w dużej rozpiętości grubości, poczynając od najcieńszej mikrofali dwuwarstwowej (otwartej) aż po wielowarstwowe tektury, które wykorzystywane do produkcji opakowań potrafią osiągać grubość znacznie powyżej 5 mm. Istotną właściwością tektury falistej jest też to, co stanowi jej najistotniejszy wyróżnik: wielowarstwowa struktura stworzona z naprzemiennie złączonych arkuszy papieru płaskiego i falowanego. Struktura ta poprzez swoją określoną kierunkowość

**FOT. 1. NA ZDJĘCIU MODUŁ
BIGUJĄCY W MASZYNIE MEGAFOLD-1450SL**



sprawia, że tektura falista charakteryzuje się wyraźnym zróżnicowaniem właściwości (sztywności) w zależności od kierunku przebiegu fali.

W produkcji opakowań z tektury falistej jednym z najistotniejszych procesów jest składanie i sklejanie. Duża część produkcji opakowań z tektury falistej związana jest z technologią fleksograficzną, gdzie składarko-sklejarka stanowi integralną część całej linii produkcyjnej (*in-line*), jednak w tym artykule chcielibyśmy się skupić na procesie składania i sklejanie opakowań produkowanych z wykrojników płaskich, a więc takich, których proces składania i sklejanie odbywa się na zewnętrznych (*off-line*) składarko-sklejarkach, pracujących z wykrojonymi wcześniej użytkami. Tego typu urządzenia muszą charakteryzować się kilkoma szczególnymi cechami, odróżniającymi je od składarko-sklejarek przeznaczonych głównie do opakowań z kartonu litego. Warto tutaj podkreślić, że te różnice nie sprowadzają się jedynie do wielkości (formatu) maszyny, która z zasady jest większa niż ma to miejsce w przypadku składarko-sklejarek do kartonu. Jest kilka cech szczególnych, które powinien wziąć pod uwagę każdy, kto planuje zakup składarko-sklejarki do tektury falistej. Chcielibyśmy przedstawić te szczególne właściwości na przykładzie serii maszyn MEGAFOLD dobrze w Polsce znanego producenta DGM. Model ten jest dostępny w szerokim zakresie formatów (od 1450 mm do 2400 mm) i posiada wszelkie cechy uniwersalnej maszyny dedykowanej tekturze falistej (fot. 1).

BIGOWANIE

Tektura falista jest dość trudna w aspekcie bigowania. O ile bowiem bigi prostopadłe do przebiegu fali przetłaczają się podczas procesu sztancowania wyraźnie i trwale, to już bigi równoległe do przebiegu fali mają tendencję do pewnej nieokreśloności i nietrwałości. Jako że konstrukcja większości opakowań z tektury falistej zakłada przebieg fali wzdłuż ich wysokości, to podczas obróbki na składarko-sklejarce ta nieokreśloność stwarza poważne problemy z powtarzalnością i precyzją składania (zamykania). Rozwiązaniem jest bigowanie (lub raczej utrwalanie bigowania) już na składarko-sklejarce. Zainstalowany w maszynach MEGAFOLD moduł bigujący spełnia właśnie to zadanie. Zespół kół bigujących umożliwia dokładne i trwałe zbigowanie wykrojów wzdłuż przebie-

gu fali, co pozwala na uniknięcie błędów w sekcji wstępnego przełamania oraz w sekcji zamykającej.

NAPĘD GÓRNYCH PASÓW

Tektura falista jest ze swej natury materiałem relatywnie grubym. W składarko-sklejarkach wykroje są prowadzone poprzez pasy górnych i dolnych zespołów wózków. W prostszych maszynach – i generalnie we wszystkich składarko-sklejarkach przeznaczonych głównie do tektury litej – jedynie dolne pasy są napędzane, natomiast górne pasy poruszają się bezwładnościowo, tylko dzięki kontaktowi z pasami dolnymi (i z prowadzonymi wykrojami).



FOT. 2.
SYSTEM NAPĘDU
GÓRNYCH PASÓW
PROWADZĄCYCH
W MASZYNIE
MEGAFOLD-1850SL

Jednak w przypadku grubszych materiałów, właśnie takich jak tektura falista (często kaszerowana kartonem), takie rozwiązanie jest niewystarczające. Tak więc składarko-sklejarki do tektury falistej powinny mieć napędzane górne pasy prowadzące, co pozwala na precyzyjniejsze prowadzenie wykrojów i uniknięcie naprężeń w ich strukturze. Maszyny z serii MEGAFOLD są wyposażone w system napędu górnych pasów prowadzących (fot. 2), zsynchronizowany z napędem pasów dolnych, co gwarantuje idealne prowadzenie nawet najgrubszych wykrojów (do 9 mm grubości).

PRECYZYJNE ZAMYKANIE (SKŁADANIE)

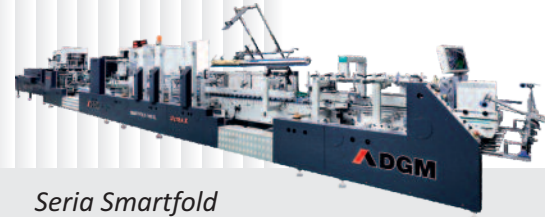
Poważnym problemem przy składaniu opakowań z grubszej tektury falistej jest ich tendencja do przekoszenia, czyli inaczej mówiąc trudność w precyzyjnym ich złożeniu. Opakowa-



FOT. 3.
GÓRNE PASY
ZAMYKAJĄCE
Z NIEZALEŻNYM
SERWOMOTOROWYM
SYSTEMEM NAPĘDU
W MASZYNIE
MEGAFOLD-1450SL

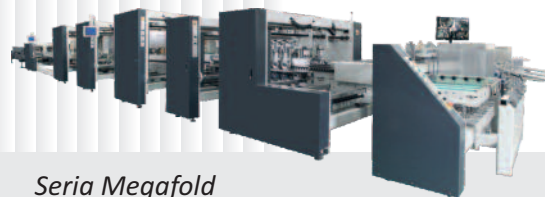
» Składarko-sklejarki

- » Do pracy z tekturą litą, kaszerowaną mikrofalą i falą B



Seria Smartfold

- » Do pracy z tekturą falistą (od mikrofali do fali 5-warstwowej)



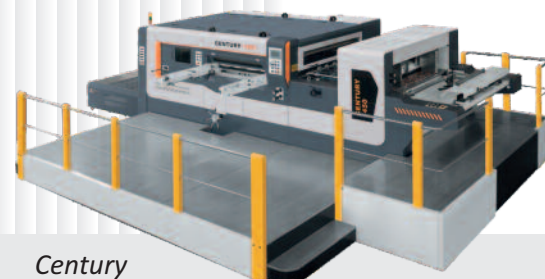
Seria Megafold

» Automatyczne maszyny sztancujące i sztancująco-złocące w formacie B1



Seria Technocut

» Półautomatyczne i automatyczne maszyny sztancujące dedykowane do pracy z tekturą falistą



Century

nie z tektury falistej, szczególnie typu trzypunktowego z dnem automatycznym, ma naturalną dążność do nierównego złożenia (zamknięcia), której rezultatem jest tzw. efekt rybiego ogona, co na ogół dyskwalifikuje takie opakowanie z punktu widzenia kontroli jakości. Rozwiązaniem tego problemu w dużym stopniu jest zastosowany w maszynach MEGAFOLD system serwowymotorowego niezależnego napędu górnych pasów zamykających (składających) w sekcji końcowego zamykania. Dzięki temu systemowi operator może precyzyj-

W produkcji opakowań z tektury falistej jednym z najistotniejszych procesów jest składanie i sklejanie. Składarko-sklejarki do tektury falistej powinny mieć napędzane górne pasy prowadzące, co pozwala na precyzyjniejsze prowadzenie wykrojów i uniknięcie naprężeń w ich strukturze

nie zróżnicować prędkość górnych pasów zamykających w stosunku do prędkości pasów dolnych, co pozwala niejako przeciwstawić się naturalnej tendencji opakowania do przekoszenia (fot. 3).

WYRÓWNYWANIE KĄTOWE

Pomimo opisanego powyżej systemu niezależnego serwowymotorowego napędu górnych pasów zamykających, opakowania z grubszej tektury falistej – szczególnie trzypunktowe z dnem automatycznym – mogą nadal wymagać wyrównania kąтового przed wejściem pod prasę, gdzie ich złożenie zostanie ostatecznie utrwalone. Dlatego też producenci składarko-sklejarek do tektury falistej na tym ostatnim (przed utrwaleniem) etapie oferują systemy wyrównywania kąтового. W maszynach z serii MEGAFOLD jest to sys-

tem pneumatycznych prowadnic wprowadzających, które sterowane odpowiednim oprogramowaniem sprzężonym z fotokomórką zatrzymują na chwilę każdy wykrój, wyrównują go za pomocą ruchomych ograniczników i następnie wprowadzają wyrównane już opakowanie pod prasę, za pośrednictwem opuszczanych prowadnic pasowych. Takie rozwiązanie pozwala na skuteczne i trwałe skorygowanie nierówności kątowych opakowania (fot. 4).

AUTOMATYZACJA PROCESU

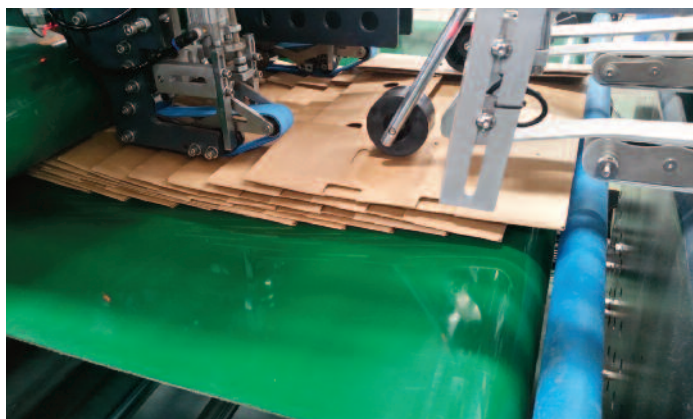
Jak już zostało wcześniej powiedziane, składarko-sklejarki do tektury falistej są na ogół dość duże. Dlatego też, aby ułatwić ich obsługę, producenci starają się w jak najwyższym stopniu ją zautomatyzować. W maszynach MEGAFOLD zastosowano m.in. zautomatyzowane podnoszenie górnych wózków, a także automatyczne ustawianie prowadnic wraz z pamięcią ustawień. Ta ostatnia funkcja pozwala na radykalne przyspieszenie narządu maszyny w przypadku prac powtarzalnych. Warto również wspomnieć o stosowanym w tych maszynach systemie monitoringu, który za pomocą 4 kamer rozmieszczonych w różnych częściach maszyny oraz dużego ekranu (fot. 5) umieszczonego w sekcji podawania umożliwia operatorowi pełną kontrolę procesu na różnych jego etapach.

W artykule tym zwróciliśmy uwagę jedynie na kilka istotnych cech i funkcjonalności, jakimi według nas powinny charakteryzować się składarko-sklejarki do tektury falistej. Oczywiście, każdy z planujących zakup tego typu maszyny powinien indywidualnie skonfigurować ją w odniesieniu do własnych potrzeb. Tektura falista jest szczególnym materiałem – niezwykle funkcjonalnym, ale też wymagającym. Mamy nadzieję, że nasz artykuł okaże się pomocny w zdefiniowaniu tych wymagań, a w efekcie w wyborze najbardziej odpowiedniej maszyny dla Państwa potrzeb.

OPRACOWANO NA PODSTAWIE

MATERIAŁÓW FIRMY NAVE EUROPE SP. Z O.O.

FOT. 4. SYSTEM WYRÓWNYWANIA KĄTOWEGO W MASZYNIE MEGAFOLD-1850SL



FOT. 5. MONITOR KONTROLNY W MASZYNIE MEGAFOLD-1450SL

