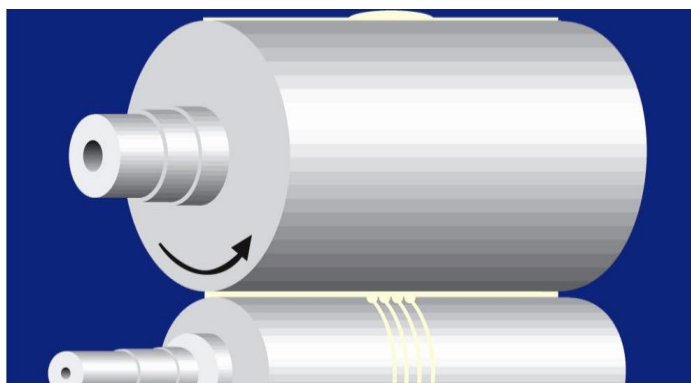


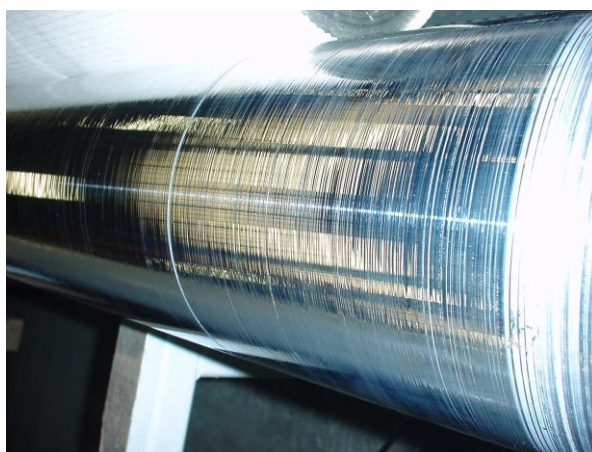
Nowoczesne zespoły wałków klejowych

W ostatnich latach obserwujemy ciągły wzrost jakości druku na tekturze falistej. Dlatego też oczekuje się, że własności drukowe tektury falistej winny być również coraz wyższe. Na skutek niedoskonałości konwencjonalnych systemów klejowych, dochodzi często do nadmiernego i nierównomiernego transferu kleju. Ma to bardzo negatywny wpływ na własności drukowe tektury falistej. Nowatorzy z znanej holenderskiej firmy Apex znanej z produkcji wałków rastrowych, potraktowali wały klejowe jako precyzyjny system dozujący. Dzięki temu znaleźli kilka rozwiązań, które w sposób rewolucyjny zmieniają jakość dozowania kleju.



rys.1 Nierówny transfer kleju

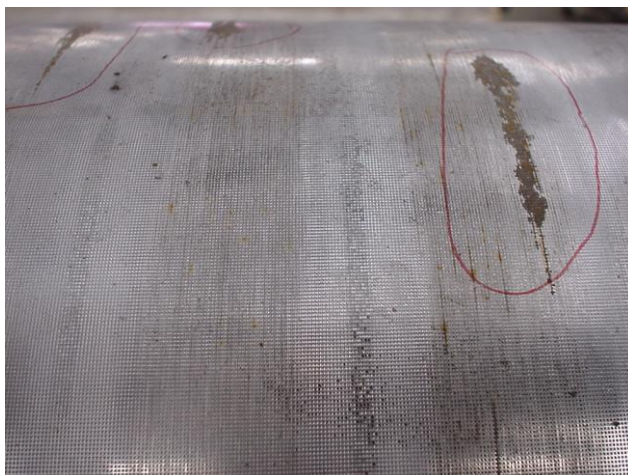
Pierwsze bardzo istotne efekty związane są z modernizacją powierzchni wału zbierającego nadmiar kleju. Zazwyczaj stan tego wału jest bagatelizowany. Jeżeli zadamy sobie trud i spojrzymy do wnętrza maszyny to okaże się, że wał wygląda tak jak na załączonej fotografii. Wszystkie konwencjonalne zespoły klejowe znajdujące zastosowanie w maszynach do produkcji tektury falistej wyposażane są w wały z chromowaną powierzchnią zewnętrzną tzw. chromowe. Wał zbierający współpracuje ze skrobakiem zbierającym z jego powierzchni nadmiar kleju. Tarcie skrobaka o powierzchnię chromową wału zbierającego prowadzi do wytarcia rowków obwodowych. W miejscu występowania rowka mamy do czynienia z miejscowym zwiększeniem grubości filmu klejowego. Tam gdzie więcej kleju tam tektura schnie wolniej. Podłoże nasycone klejem przyjmuje farbę inaczej niż tektura nie nasycona klejem. To oznacza, że stan powierzchni wału zgarniającego ma kapitalny wpływ na jakość produktu końcowego.



rys.2 Uszkodzenia wału zbierającego

Już w 1996 wyprodukowano prototypowy wał zbierający z ceramiczną powłoką zewnętrzną. Zastosowano tu ceramikę identyczną jaką używa się do produkcji wałów rastrowych grawerowanych laserowo. Dzięki temu znacznie ograniczono podatność na powstawanie głębokich rowków. Na skutek podwyższonych wymagań jakościowych, obecnie zaleca się stosować wyłącznie wałki o powłoce ceramicznej. Tak też czyni znaczna część odbiorców. Dzięki temu, że ceramika ma twardość powierzchni HV 1450-1550 odporność powierzchni na powstanie rowków wzrosła tak bardzo, że problem przestał być istotny. Adaptacja technologii odpowiedniej do produkcji aniloxów na grunt wałów klejowych sprawiła, że znacznie podwyższyła się dokładność wykonania i obecnie można mówić o podwyższeniu jej z poziomu 30 do 10 mikrometrów. Powłokę ceramiczną można wykonać zarówno na wałku nowym jak i w procesie regeneracji starego korpusu.

Kolejne rozwiązania dotyczą wałów klejowych. Jednym z podstawowych problemów jest tutaj korozja. Dlatego w oparciu o technologię plazmowego napawania metalu stosowaną do naprawy korpusów wałów rastrowych przygotowano proces napawania warstwy materiału nierdzewnego na korpus wału klejowego. W tak przygotowanej warstwie wykonuje się następnie raster. Problem korozji przestaje istnieć. Żywot wału wydłuża się znacznie, bowiem nawet jeżeli dojdzie do kontaktu rastru z wałem ryflowym, to uszkodzone powierzchnie nie korodują, tak jak to miało miejsce dotychczas.



rys.3 Korozja wału klejowego

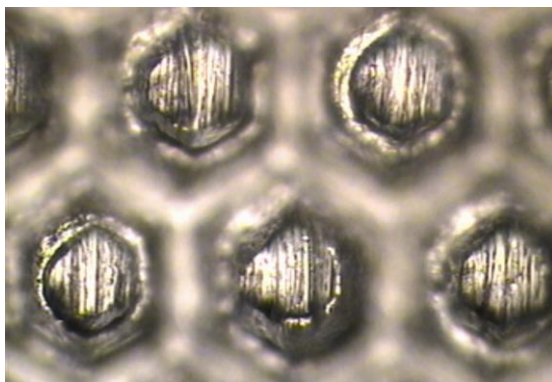
I tutaj można podnieść jakość wykonania i uzyskać dokładność rzędu 20 mikronów. Obecnie tylko jeden z producentów wałów klejowych Apex stosuje tą technologię (*patrz rysunek AST*). Praktyka wskazuje, że jakość powierzchni wału klejowego, jak również żywotność odpowiadają parametrom wału nowego. Jeżeli korpus wału klejowego jest odpowiednio skonstruowany, naprawa taka możliwa jest wielokrotnie. Równomierne dozowanie kleju możliwe jest wtedy kiedy uzyskamy możliwie najmniejszą wartość szczeliny między wałami klejowymi. Wielkość szczeliny limitowana jest dokładnością wykonania wałów klejowych. Dotychczas wały klejowe wykonywane były z dokładnością do 30 mikrometrów. W zestawieniu z tolerancją wału zbierającego oznacza to, że jeżeli ustawimy szczelinę na 0,1 mm to w rzeczywistości jej wielkość oscylować będzie od 0,1 do 0,16 mm. Jeżeli stanimy przed zespołem klejowym i obserwować będziemy warstwę kleju, to

ze zdumieniem zauważymy te pulsacje. Skojarzenie wału zgarniającego z powłoką ceramiczną z wałem klejowym

z pokryciem nierdzewnym pozwala nam osiągnąć bardzo wysoką dokładność i równomierność dozowania i sprawia, że zmniejszanie szczeliny staje się możliwe i skuteczne

Nowatorzy z Apex'u wprowadzili do produkcji nowy typ siatki rastrowej, która ma stanowić dalszą optymalizację struktury zewnętrznej i mieć własności uniwersalne.

Zastosowano do wałów klejowych raster wypukły tzw. **PRS Positiv Reverse Screen**. Różni się on od rastra zwykłego tym, że w miejsce progów mamy kanały, a w miejsce kałamarzyków wzniesienia. Jest to zatem raster otwarty tzw. przepływowy. Raster nowego typu ma znacznie większy udział w tworzeniu filmu klejowego niż rastry dotąd znane. Ogromną zaletą zastosowanego tego rastra w zespole klejowym jest fakt, że oprócz filmu klejowego w szczelinie między wałami mamy do czynienia również z klejem płynącym w sieci kanałów rastra wypukłego. Pozbywamy się też problemów z odprowadzeniem powietrza. Raster prowadzi do wyeliminowania efektu uginania wałów na skutek przyrostu ciśnienia hydraulicznego w szczelinie.

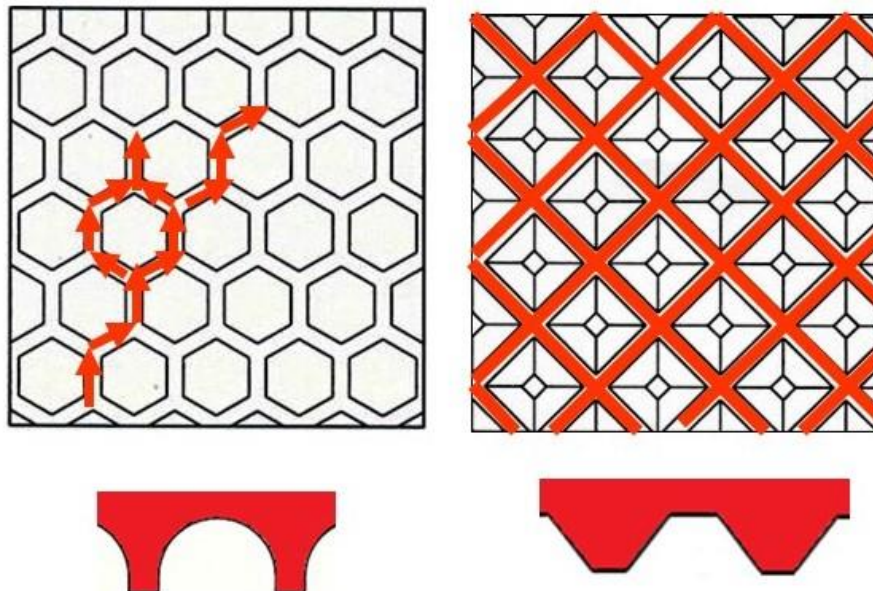


rys.4 Raster wypukły PRS kąt 60°

W efekcie końcowym uzyskujemy równomierny transfer kleju, bez względu na prędkość pracy tektownicy i wielkość szczeliny. Dodatkową korzyścią jest to, że raster otarty jest dużo łatwiejszy do czyszczenia szczeliny. Wreszcie teza, że współcześnie nakładanie kleju staje się równie precyzyjne jak druk na tekturze falistej znalazła pokrycie w praktyce. Raster wypukły wprowadzono do produkcji w roku 2006, kiedy znane były już korzyści płynące z pokrycia wałów klejowych warstwą nierdzewną. Skojarzenie tych dwóch rozwiązań było jak najbardziej naturalne. Dzięki wysokiej dokładności wykonania, odporności na korozję oraz niesamowitym własnością samej siatki rastrowej stworzono nową jakość odbiegającą bardzo daleko od tego do czego jesteśmy przyzwyczajeni. Stosuje się tutaj wiele różnych specyfikacji jak 50 l/cm z pojemnością 35 cm³/m², która pozwala uzyskać ogromne oszczędności kleju jednak okupione trwałością, 30 l/cm i pojemności 60 cm³/m² stanowiąca dobry kompromis między oszczędnością a trwałością oraz najnowsze rozwiązanie trwałe i oszczędne 10 l/cm z poj. 70 cm³/m². Już w ciągu roku 2006 dostarczono, przede wszystkim na rynek niemiecki ok. 50 zestawów wałów klejowych, gdzie zastosowano raster wypukły. Wszyscy klienci zdecydowali się zestawić taki wał klejowy z wałem zgarniającym pokrytym ceramicznie. Praktyka pokazuje, że nowy raster jest bardzo uniwersalny i daje znakomite efekty zarówno na sklejarko-falownicach jak i na sklejarkach. Jest dobry dla różnych typów fali

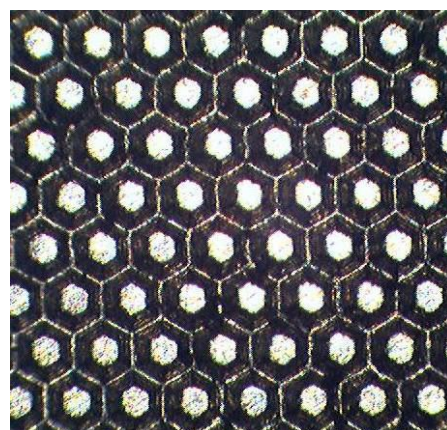
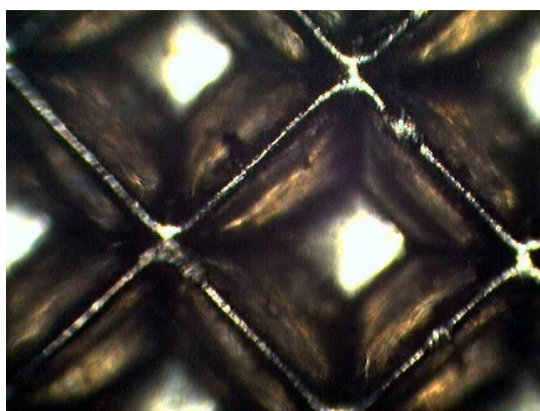


rys.5 Wpływ ilości kleju na jakość tektury



rys.6 Raster PRS kąt 60° oraz 45°

Porównanie obrazów klasycznego rastru z kątem 45° liniaturą 10 l/cm i pojemnością 130 cm³/m² z rastrem PRS z kątem 60° liniaturą 50 l/cm i pojemnością 35 cm³/m² ukazuje dobitnie jak wielkie nastąpiły tu zmiany.



rys.7 Raster 45° 10 l/cm 130 cm³/m² rys.8 Raster PRS 60° 50 l/cm 35 cm³/m²

Dzięki precyzyjnemu dozowaniu kleju producenci tektury otrzymali narzędzie dzięki , któremu mogą znacznie poprawić własności drukowe tektury falistej oraz oszczędniej gospodarować klejem.