

Maszyny i urządzenia do operacji jednostkowych

Liczarki

Urządzenie do odliczania arkuszy i wstrzeliwania taśmy COUNT-WISE 1

Liczarki Count-Wise 1 odznaczają się łatwością obsługi, dokładnością liczenia i dużym zakresem zastosowań. Przydają się do dokładnego liczenia dostawy towaru i ułatwiają kontrolę jakości na każdym etapie produkcji. Pomagają w eliminacji ponownych przebiegów i błędnych ilości, zarówno nadmiarów w każdej partii towaru jak i braków, co poprawia satysfakcję klienta...



Urządzenie do odliczania arkuszy i wstrzeliwania taśmy COUNT-WISE M

Przydają się do dokładnego liczenia dostawy towaru i ułatwiają kontrolę jakości na każdym etapie produkcji. Pomagają w eliminacji ponownych przebiegów i błędnych ilości, zarówno nadmiarów w każdej partii towaru jak i braków, co poprawia satysfakcję klienta...



Wagoliczarka Perfecta BZW-A do utrząsarki

Służy do odliczania ilości arkuszy przez ustalenie, z bardzo dużą dokładnością, ciężaru wsadu na utrząsarce, która stoi na platformie wago-liczarki. W skład zestawu wchodzi waga-platforma model BZW-A oraz waga referencyjna...



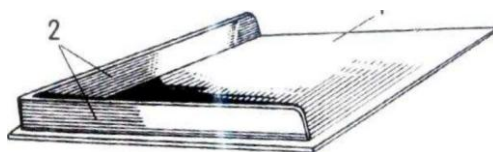
Utrząsarki

Wyrównywanie arkuszy w stosie wykonuje się przy użyciu maszyn zwanych **wyrównywarkami**, potocznie zwanymi **utrząsarkami** lub ręcznie.

Automatyczna Utrząsarka Perfecta BSB (2-10)L

Utrząsanie zadrukowanych powierzchni gwarantuje idealne wyrównanie arkuszy w stosie, a pneumatyczny wałek wyciskający powietrze pomiędzy arkuszy w stosie pozwala na ograniczenie wysokości stosu i cięcie większej ilości arkuszy na raz.

Operator układa poszczególne warstwy stosu na utrząsarce. Po uruchomieniu cyklu pedalem platforma pochyła się i utrząsa materiał. Następnie pneumatyczny wałek wyciska powietrze pomiędzy arkuszy. Po zakończeniu cyklu utrząsania można dołożyć kolejną warstwę stosu i powtórzyć proces, lub po naciśnięciu pedała ograniczniki otwierają się umożliwiając transfer stosu do krajarki.



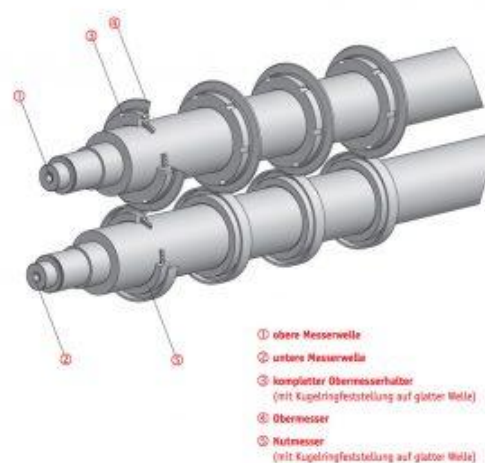
Rys. Stół utrząsarki do wyrównywania arkuszy w stosach: 1 - stół pochyłony jednym narożnikiem do dołu, 2 - opory

Noże krążkowe - systemy cięcia wzdłużnego m.in. w bobiniarkach

Noże krążkowe służą do rotacyjnego krojenia pojedynczych warstw materiałów (np. wstęgi papieru). Noże krążkowe są okrągłymi tarczami, zaostrzonymi na obwodzie. Ostrze jest okręgiem koła. Noże krążkowe obracają się podczas krojenia materiału, który przesuwany jest wzdłuż linii krojenia.

Przy krojeniu materiałów arkuszowych muszą być stosowane dwa noże: górny i dolny. Jeden z nich stanowi podparcie dla drugiego.

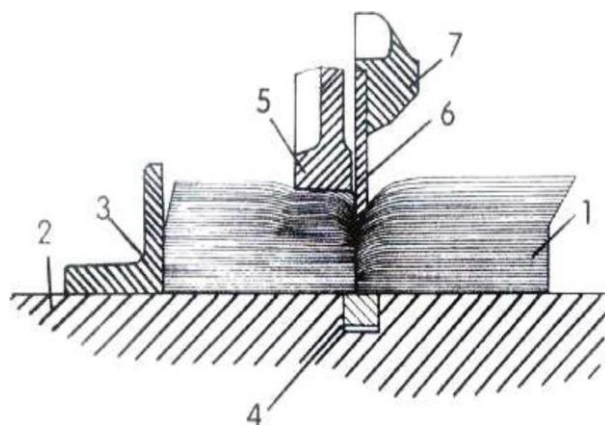
Noże krążkowe mogą być zastosowane w dowolnej maszynie, nawet drukującej, w której krojony materiał porusza się wzdłuż linii krojenia.



Są też oddzielne maszyny do krojenia nożami krążkowymi. Taką maszyną jest **b o b i n i a r k a**. Wykonuje ona krojenie wstęgi na wstęgi o mniejszej szerokości i zwiija je ponownie w zwoje. Obecnie noże krążkowe stosuje się też w coraz większym stopniu do krojenia nie tylko pojedynczych warstw materiałów, ale również do krojenia znacznie grubszych materiałów, np. przy okrawaniu cienkich wkładów lub opraw.

Krojenie na krajarkach jednożożowych, trójżożowych i nożycami introligatorskimi

Krajarki jednożożowe są przystosowane do przekrawania stosu arkuszy równolegle lub prostopadle do poszczególnych boków stosu. Wyposażone są w urządzenie ustalające i wskazujące odległość krojenia, zwane belką oporową (tzw. siodełko) oraz urządzenie pomiarowe. Po ustawieniu na stole krajarki wyrównanego stosu arkuszy na stos opada belka dociskowa, która unieruchamia stos przez dociśnięcie go do stołu. Siła jej nacisku jest regulowana i zależy od wysokości krojonego stosu. Im niższy jest stos, tym mniejsza może być siła nacisku. Dlatego krojeniu powinien być poddawany stos o takiej wysokości, aby podczas krojenia nie nastąpiło przesunięcie się arkuszy ani też odcisnięcie belki dociskowej na wierzchnich arkuszach. Na tak przygotowany stos opada nóż. Nóż po dojsciu do stołu zagłębia się nieco w niego. Dlatego w stole, w miejscu opadania noża, znajduje się wymienna listwa podnożowa (szpalta) wykonana z dość miękkiego materiału. Po przekrojeniu stosu nóż i belka dociskowa podnoszą się i krojenie jest zakończone.



Rys. 6. Schemat krojenia na krajarce jednożożowej: 1 - przekrawany stos arkuszy, 2 - stół krajarki, 3 - belka oporowa, 4 - listwa podnożowa, 5 - belka dociskowa, 6 - nóż, 7 - belka nożowa, do której przymocowany jest nóż.



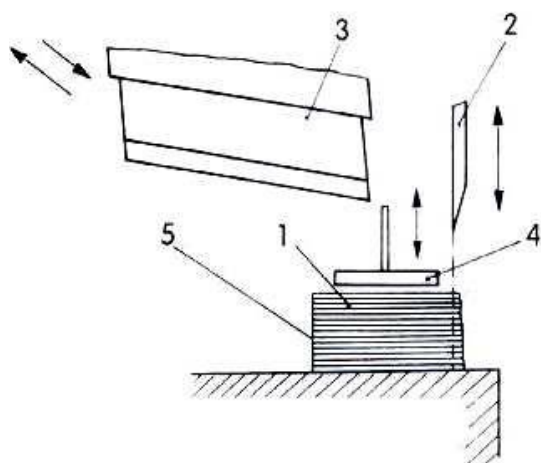
Na podanej str. internetowej zamieszczone są różnego typu krajarki:

file:///O:/Introligator/Opracowania/Maszyny_introligatorskie/Krajarki/Krajarki%20do%20papieru.html

Krajarki trójnożowe

W operacjach introligatorskich oprawiania zachodzi potrzeba okrawania wkładu lub gotowych opraw z trzech stron z boku: górnego, dolnego i przedniego.

Konieczność okrawania może wystąpić w różnych etapach oprawiania i jest uzależniona od konstrukcji oprawy. Krajarka trójnożowa przystosowana jest do okrawania z **trzech stron wkładów lub opraw w jednym cyklu**. Wyposażona jest w trzy noże. Dwa z nich są ustawione równolegle względem siebie i służą do przekrawania boku górnego i dolnego. Trzeci jest prostopadły do poprzednich i przekrawa bok przedni.



Rys. schemat działania krajarki trójnożowej.

1 – stos krojonych opraw lub wkładów, 2 – nóż krojący bok przedni, 3 – noże krojące bok górny i dolny, 4 – belka dociskowa, 5 – grzbiety stosu

Nożyce introligatorskie

Nożyce introligatorskie są przystosowane do przekrawania pojedynczych arkuszy grubych wyrobów papierniczych, typu tektura. Mają one urządzenia podobne do krajarek jednożowych. Inny jest tylko nóż. Nóż w nożycach introligatorskich ma ostrze krzywoliniowe. Jeden z końców noża jest nieruchomy, drugi jest ręcznie opuszczany w dół. Nie ma listwy podnożowej, a nóż ruchomy styka się przy krojeniu z drugim nieruchomym nożem, którym jest zastrzona krawędź stołu.

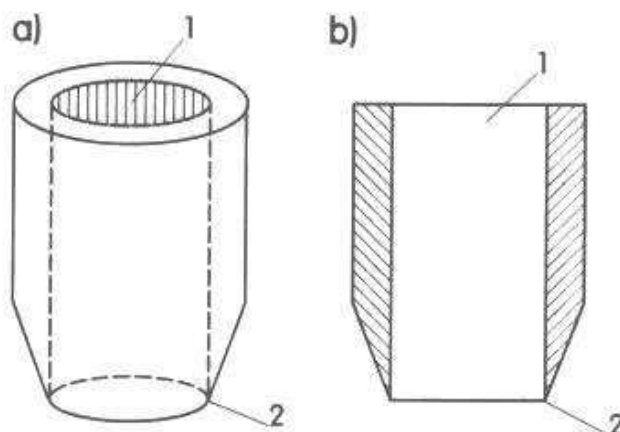
Wykrawarki

Wykrawanie (sztancowanie) wykonuje się narzędziem zwanym **wykrojnikiem**, na **urządzeniu** zwanym **wykrawarką**. W introligatorstwie używa się trzech rodzajów wykrojników:

- przelotowe,
- płytowe,
- rotacyjne.

Wykrojniki **przelotowe** wykonuje się z bloku stalowego, w którym wykonuje się otwór o wymiarach i kształcie takich samych, jak wymiar i kształt wykrojów. Szlifuje się ukośnie ścianki w tych wykrojnikach tak, aby przy wykonywanym otworze powstało ostrze. Wykrojniki przelotowe służą do wykrawania stosów użytków, najczęściej etykiet.

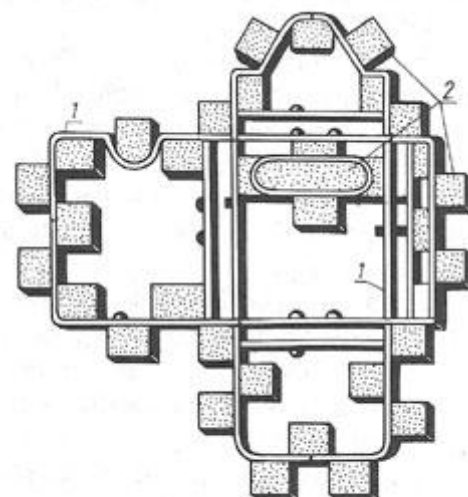
Wykrawanie odbywa się przez wepchnięcie wykrojnika w stos z wydrukowanymi użytkami, które wchodzi w otwór wykrojnika i są stamtąd wyjmowane lub przechodzą przez cały otwór wykrojnika.



Rys.. Widok i przekrój wykrojnika przelotowego a) widok, b) przekrój; 1 – otwór, 2 – ostrze

Wykrojniki płytowe są przystosowane do wykrawania pojedynczych arkuszy. Stosuje się je do wykrawania pudełek, etykiet samoprzylepnych itp. Wykrojniki płytowe wykonuje się w płycie np. sklejki, tworzywa sztucznego itp.

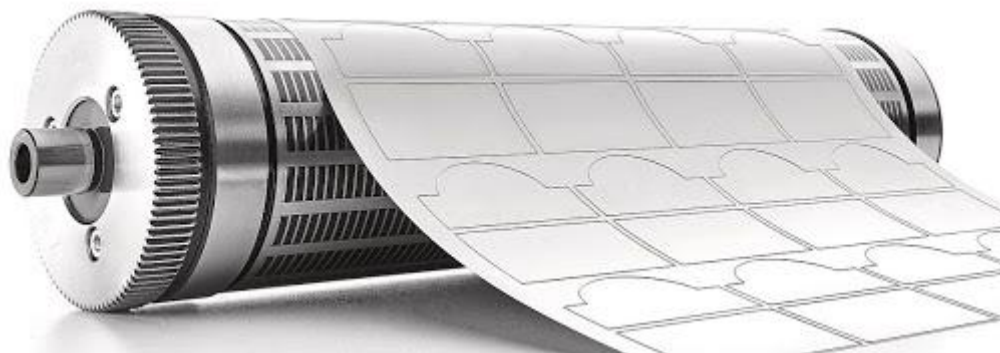
Wykrojnik - płaszczyzna, której roboczą częścią są odpowiednio wyprofilowane ostrza tnące, włączana z dużą siłą na wylot prostopadle w podłoże. Często listwom tnącym (noże tnące, noże sztancujące) towarzyszą listwy bigujące (bigi), a czasami listwy perforujące (noże perforujące). Zatem wykrojnik oprócz zasadniczej funkcji wycinania (sztancowania) może również **przygniatać (bigować)** lub **perforować**. Wykrojniki dodatkowo zaopatrzone są w listwy gumowe, które wystają ponad powierzchnię noży sztancujących i umieszczane są po obu ich stronach. Gumy te są ściśliwe, a ich rolą jest wypchnięcie wykrawanego materiału z wnętrza wykrojnika.



Układ noży (1) i odpychaczy (2) w wykrojniku płytowym



Wykrojnik płytowy



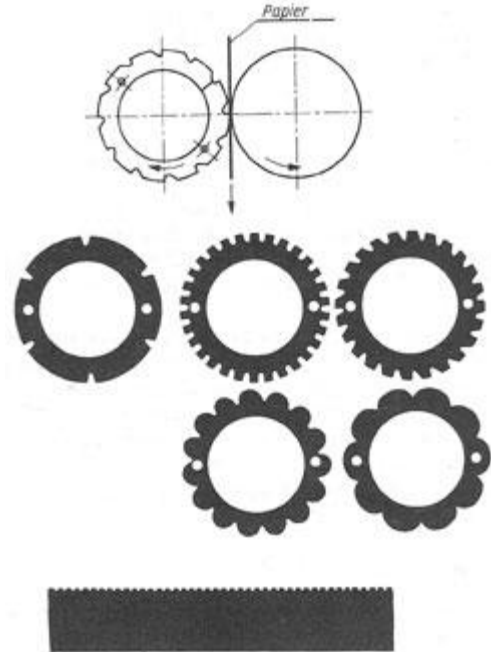
Wykrojnik rotacyjny (z wzorem do wykrawania etykiet)



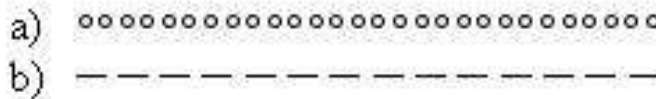
Wykrawarka rotacyjna Prymat

Wykrojniki do perforowania

Perforowanie przez dziurkowanie polega na wytworzeniu rzędu **otworków** wzdłuż linii perforacji. Otworki te wykonuje się przez wykrawanie odpowiednim wykrojnikiem w perforówkach płaskich lub rotacyjnych. Wykrojnik do perforowania przez dziurkowanie składa się z metalowych pręcików, które przechodzą przez papier i wchodzą w otwory po drugiej stronie papieru. Przedarcie materiału perforowanego przez dziurkowanie następuje w miejscach, gdzie jest najmniejsza odległość między otworkami.



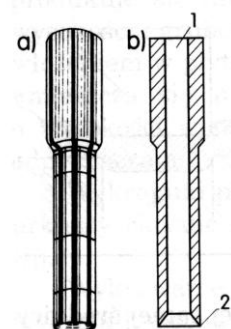
Rys. Noże krążkowe i nóż płaski do wykrojników perforujących



Perforowanie przez przekrawanie odcinkowe polega na wytworzeniu wzdłuż linii perforacji rzędu **odcinków przekrawanych** z pozostawieniem między nimi nienaruszonej powierzchni. Perforowanie to można uzyskać przez zastosowanie perforujących noży krążkowych lub perforujących noży płaskich. Perforowanie za pomocą perforujących noży krążkowych wykonuje się identycznie jak krojenie nożami krążkowymi z tym, że stosuje się noże z wycięciami na obwodach.

Wiertarki

Wiercenie wykonuje się w celu uzyskania dziurek w stosach wytworów papierniczych lub drukach umożliwiających przewlekanie przez nie sznurków, tasiemek czy nitów. Do wykonania otworów można zastosować specjalne wiertarki z odpowiednimi wiertłami.

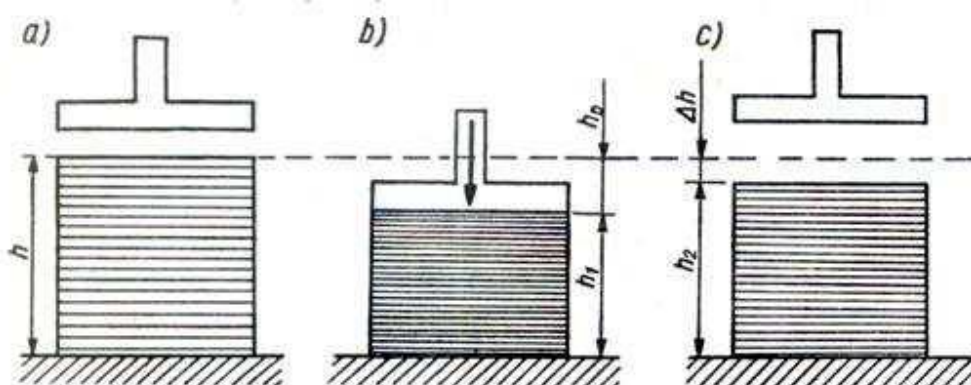




Wiertarki do papieru: czterogłowicowa i dwugłowicowa

Prasy

Prasowanie wykonuje się na **prasach** w różnych etapach procesu introligatorskiego. Prasuje się zarówno arkusze, jak i składki, komplety składek, wkłady, jak również gotowe oprawy. Operacja prasowania polega na ściśnięciu danego stosu z odpowiednią siłą. Istotą prasowania jest wyparcie powietrza spomiędzy arkuszy, kartek w stosie. Zmniejsza się przy tym wysokość stosu. Zmniejszenie wysokości stosu jest miarą sprasowania. W dobrze sprasowanym stosie arkuszy lub innych elementów poszczególne powierzchnie ściśle do siebie przylegają.



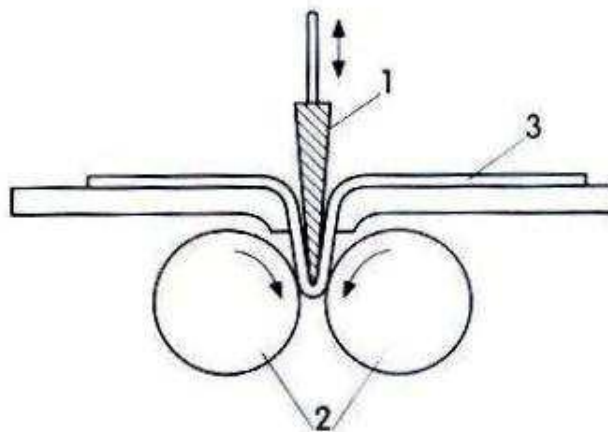
Rys. Schemat przebiegu procesu prasowania

Złamywarki (falcerki)

Maszynowe złamywanie arkuszy wykonuje się na maszynach zwanych złamywarkami (falcerkami). Są różne sposoby wytwarzania fałdy przez złamywarki w złamywanym materiale.

1. Złamywarki nożowe stosowane są do złamywania arkuszy. W złamywarkach tych arkusz doprowadzany jest do przesuwne go oporu i przez niego wyrównany. Po wyrównaniu w miejsce złamu uderza tępy nóż powodując powstanie fałdy i wprowadza arkusz w szczelinę znajdującą się pod nim i dalej między wałki. Wałki te chwytają i ściskają arkusz, tworząc złam.

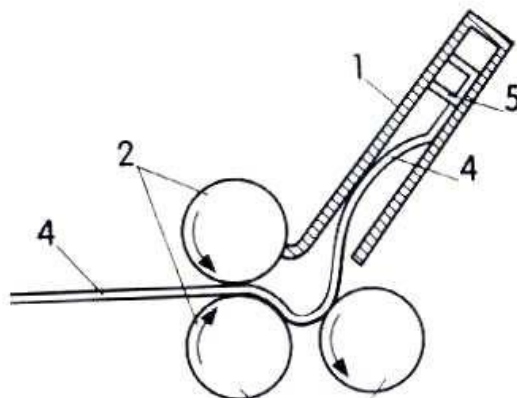
Rys.1. Schemat złamywania arkusza w złamywarce nożowej: 1 – nóż, 2 – walce złamujące, 3 – złamywany arkusz



Bigówko-falcerka (nożowa) Swift Speed Fold

2. **Złamywarki kasetowe** są również przeznaczone do złamywania arkuszy.

Rys.2. Schemat złamywania arkusza w złamywarce kasetowej: 1 – kasetę, 2 – walce podające, 3 – walce złamujące, 4 – złamowany arkusz, 5 – opór (ogranicznik)



Falcerka kasetowa - Cyklos CFM600



Dwie kasety umożliwiają wykonanie wszystkich podstawowych łamów.

Rodzaje łamów: **brama**, **zетка**, **pojedynczy**, **podwójny równoległy**, **w C**, **w pół**

