



- | | | | |
|-----------|------------------------------------|---------|------------------------------------|
| 1 | Walec do napinania taśmy dolnej | 18 | Napęd |
| 4 | Walec do napinania taśmy górnej | 19, 20, | Skrobaki taśmy dolnej i górnej |
| 5 | Taśma górna | 20 | Zrzut osadu |
| 6 | Siłownik napięcia taśmyn górnej | 21, 22 | Walce napędowe |
| 7 | Czujnik biegu taśmy górnej | 23 | Dekiel ochronny |
| 8, 9, 10, | Układ prowadzenia taśmy górnej | 24 | Rura płuczająca taśmy dolnej |
| 11 | Siłownik - sterowanie górnej taśmy | 25 | Układ prowadzenia taśmy dolnej |
| 12 | Trawersa | 26 | Siłownik - sterowanie dolnej taśmy |
| 13 | Strefa grawitacyjna | 27, 28 | Walce ciśnieniowe |
| 14 | Skrzynka przerzutowa | 29 | Taśma dolna |
| 15 | Czujni optyczny podawanie osadu | 30 | Czujnik prowadzenia taśmy dolnej |
| 16 | Podawanie osadu | 31 | Strefa łukowa |
| 17 | Rura płuczająca taśmy górnej | 33 | Siłownik napięcia taśmyn dolnej |

3.3 Krótki opis funkcji

Do obróbki materiału po opisanym dalej procesie konieczne jest kondycjonowanie. Opracowywane jest ono przy uruchamianiu instalacji przez naszych ludzi w próbach laboratoryjnych, a następnie przenoszone jest na maszynę. Tę operację zakłada się z góry i nie będzie ona bliżej opisana.

Kondycjonowany materiał podawany jest odpowiednim agregatem w sposób ciągły na górną taśmę sitową. Przez nastawne urządzenie załadowcze osad rozdzielany jest równomiernie na całej szerokości roboczej taśmy. W zależności od charakterystyki odwadniania i żądanej wydajności służy nastawia się grubość warstwy. Przez wmontowane ciała zakłócające (szykany) powstający placek przez cały czas jest przekładany, dzięki czemu na powierzchni placka osadu nie utrzymuje się uwolniona woda. Przez zrywanie warstwy osadu powstają stale wolne powierzchnie taśmy sitowej, które umożliwiają szybkie spływanie uwolnionej przez flokulację wody.

W strefie wstępnego odwadniania wysokiej wydajności normalnie więcej niż połowa wody uwolnionej z osadu wydzielana jest tylko pod działaniem siły ciężkości jako filtrat bez stałych cząstek. Ten filtrat zbiera się w dolnej części korpusu maszyny i może być wykorzystany do rozcieńczenia polielektrolitu do stężenia użytkowego.

Za strefą wstępnego odwadniania wysokiej wydajności osad dostaje się do strefy klinowej. W tej strefie wstępnego prasowania taśmy sitowe schodzą się klinowo, dzięki czemu wytwarza się bardzo delikatny i absolutnie równomierny wzrost ciśnienia w placku.

Potem obie taśmy prowadzone są w strefie prasowania arkusza z już silnie odwodnionym osadem przez perforowaną płytę dna, która zmniejsza się na promieniu umożliwiając regulowane i ciągle narastające ciśnienie. Ta strefa prasowania arkusza może być dopasowana do objętości i charakterystyki osadu przez zmianę rur wspornikowych. Przez powolne i delikatne narastanie ciśnienia osad sprasowywany jest na tyle, że w następnej strefie ścinania można na niego działać najwyższymi naciskami.

Strefa wstępnego prasowania i prasowania arkusza musi być nastawiona tak, by z jednej strony wydzielić możliwie dużo płynu, a z drugiej bez materiału nie wędrował za daleko do krawędzi taśm sitowych.

Do strefy prasowania arkusza dołączona jest strefa ścinania z 8 walcami prasującymi o zmniejszającej się średnicy z dużym kątem opasania, z czego dwa pierwsze walce wykonane są jako walce sitowe by umożliwić szybkie odprowadzenie filtratu.

Wytworzony przez zewnętrzną taśmę sitową nacisk prasowania jest odwrotnie proporcjonalny do promienia walców i wzrasta przy tym stopniowo w dokładnie wyznaczonych stopniach ciśnienia od walca do walca.

Przy każdym obiegu wokół jednego walca zewnętrzna taśma sitowa przesuwana się w stosunku do wewnętrznej w zależności od grubości materiału, który znajduje się między taśmami. Przez to przesunięcie powstaje efekt ścinania w już stosunkowo twardym materiale, przez co przerywa się równomierną strukturę i tworzy się nowe kanały do odpływu cieczy. Przez te kombinowane siły nacisku i ścinania w stosunkowo krótkim czasie osiąga się bardzo skuteczne oddzielenie cieczy.

Po opuszczeniu tej strefy ścinania taśmy rozchodzą się i uwalniają sprasowany placek. Taśmy przechodzą pojedynczo przez ostatni walec, gdzie skrobaki z tworzywa odsuwają placek od taśmy i na wysokości ok. 900 mm odprowadzają z maszyny. Skrobaki są obciążone ciężarkami i nastawiają się automatycznie.

Po oddaniu wyciśniętego materiału taśmy przechodzą oddzielnie przez wysokociśnieniową myjkę, gdzie z maszyny wyplukuje się ewentualnie przyczepiony jeszcze materiał.

Przez różne walce kierujące każda taśma prowadzona jest znów do punktu wyjścia, gdzie zaczyna się nowy cykl odwodnienia.

3.3.1 Płukanie taśmy

Wysokociśnieniowa myjka ma za zadanie usunięcie ewentualnie jeszcze przyczepionych do taśmy części placka. W tym celu dla każdej taśmy zamocowano po rurze natryskowej z dyszami o płaskim strumieniu, który musi być zasilany wodą o ciśnieniu 6-8 bar.

Jeśli po dłuższym czasie pracy na taśmie sitowej ukażą się zabrudzone pasma, to należy oczyścić rurę płuczącą. Przez zainstalowaną w rurze szczotkę w każdej chwili bez trudu można oczyścić dysze.

Dla możliwie jak najdalszego uproszczenia zabiegów konserwacyjnych woda stosowana do czyszczenia taśm musi być wolna od ciał stałych.

3.3.2 Naprężenie i sterowanie taśm

Naprężenie obydwu taśm nastawiane jest indywidualnie przez siłowniki pneumatyczne, które umożliwiają bezstopniowe nastawienie docisku i służą do tego, by we wszystkich stanach roboczych nastawiony docisk pozostawał bez zmian. Centryczny przebieg obydwu taśm zapewnia walec sterujący, który uruchamiany jest siłownikami pneumatycznymi otrzymującymi swoje rozkazy od elektronicznych czujników zbliżeniowych. Przez zastosowanie pneumatycznego systemu do sterowania i naprężania taśm osiąga się optymalne nastawienie stanu roboczego, ponieważ przez łatwe sprężanie powietrza miękkie i nieco opóźnione regulowanie minimalizuje zużycie taśm. Wykluczone jest obciążenie środowiska, które może powstawać przykładowo przez stosowanie hydraulicznych systemów, z uwagi na przecieki.

3.3.3 Urządzenia kontrolne

Taśmy sitowe mogą się wahać wokół centralnego położenia w maszynie bez szkody. W czasie pracy maszyny na taśmy mogą działać siły boczne, których nie można skompensować walcami sterującymi. Skutkiem tego jest ograniczone zbaczanie taśm, co może prowadzić do uszkodzeń.

W chwili, gdy jedna z taśm wyjdzie poza ten punkt zagrożenia, włącza się czujnik sterowania taśmy (krajcowe położenie cylindra) i natychmiast wyłącza całą maszynę.

Pozycja walców naprężających zależy od stanu obciążenia maszyny. Podczas normalnej pracy wędrują one w określonym zakresie. Ograniczona pozycja walców naprężających też