

Tytuł projektu; Innowacyjne urządzenie do wykonywania testów wydajnościowych naftowych otworów wiertniczych.

DOKUMENTACJA D_1/1/2017

Wkład koalescencyjny do separatora płynu złożowego

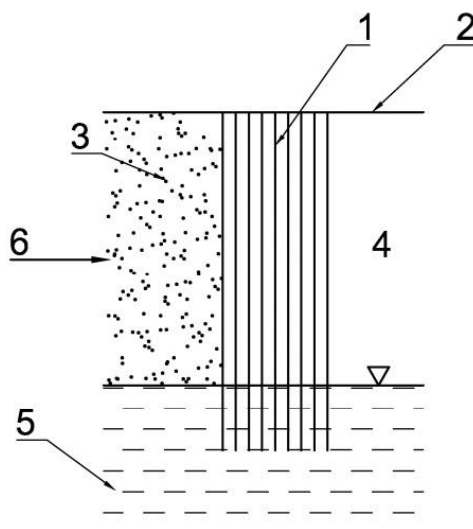
1. Przeznaczenie

Wkład koalescencyjny stosowany w separatorach trójfazowych służy do oczyszczania gazu z kropeł cieczy, w której skład mogą wchodzić woda i mieszaniny węglowodorów. Mieszanina gazu i cieczy z odwiertów różni się składem przy różnych odwiertach, dlatego też ważne jest aby stosować urządzenia do separacji przewidziane na każdą sytuację.

2. Zasada działania

Wkład koalescencyjny służy do wyhamowania wydobytego płynu złożowego z odwiertu dystrybuowanego z króćca wlotowego w celu wstępnej separacji kropeł z gazu.

Wyhamowywany strumień gazu z kroplami cieczy (woda, węglowodory) we wkładzie koalescencyjnym ulega separacji w wyniku zmiany kierunku przepływu gazu, który zmieniając kierunek przepływu pozostawia w pułapkach (załamaniach) cięższe krople, które ulegają rozbiciu i osadzeniu na tych płaszczyznach. Następnie wyłapane krople spływają grawitacyjnie do na dno separatora i ulegają dalszej separacji w wyniku oddzielania grawitacyjnego opartego w wyniku różnic gęstości wody i węglowodorów. Na poniższym rys.1 został zaprezentowany schemat oczyszczania.

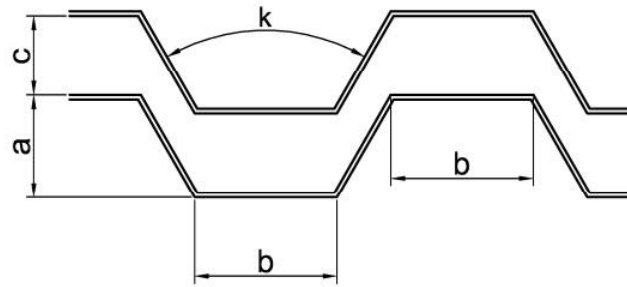


Rys. 1. Schemat oczyszczaniaa gazu z kropeł cieczy: 1 - wkład koalscencyjny, 2 - obudowa separatora trójfazowego, 3 - gaz z kroplami cieczy, 5 - odseparowana ciecz, 6 - kierunek przepływającego urobku

Budowa

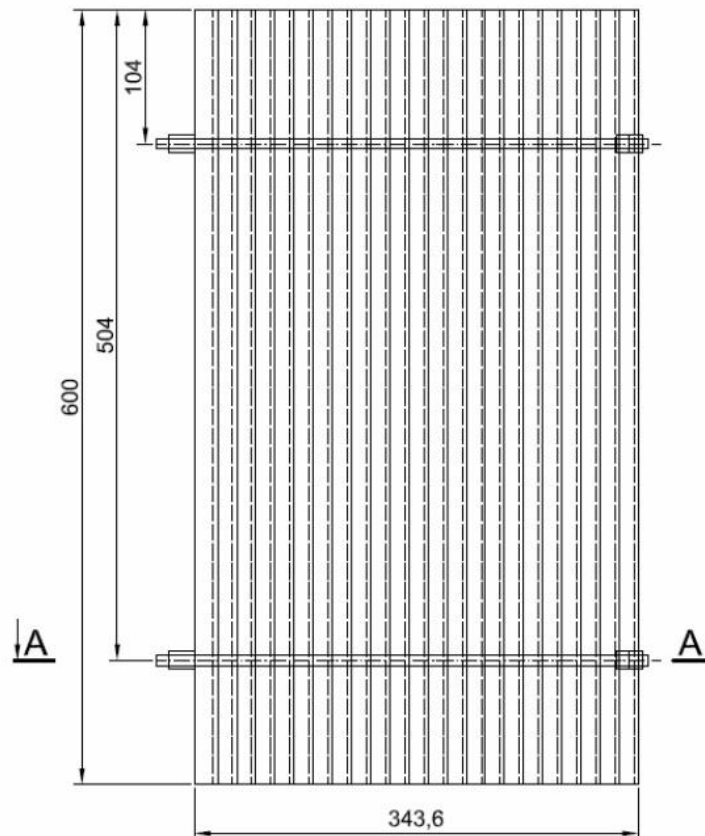
Wkład koalescencyjny składa się z odpowiednio ukształtowanych cienkich blach, które są umieszczone w równych ustalonych odstępach między sobą, tworząc w ten sposób pakiet, który jest później umieszczany w separatorze. Połączone są przy pomocy gwintowanych

prętów, tulei i nakrętek. Ze względu na warunki w jakich musi pracować, najczęściej jest wykonywany ze stali kwasoodpornej np. 0H18N9. Geometria jest optymalizowana pod każdy separator osobno, ze względu na różnorodność separatorów oraz różnorodność oczyszczanego urobku. Kształt blach został przedstawiony na rys. 2.



Rys. 2. Kształt blach wkładu koalescencyjnego: a - szerokość pojedynczej blachy, b - długość części prostej, c - odległość między blachami, k - kąt rozwarcia wygięcia

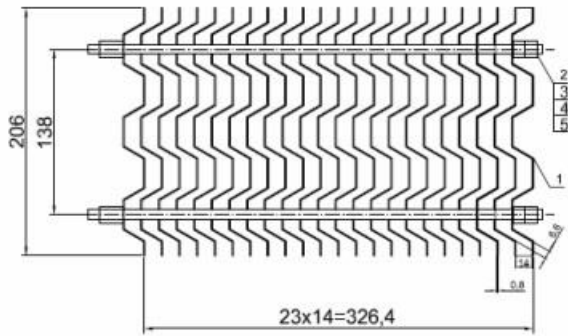
Poniższe rysunki przedstawiają kształt i sposób montażu jednego z pakietów. Na rys. 3 przedstawiono rzut z boku na wkład.



Rys. 3. Rzut z boku na jeden z pakietów wkładu koalescencyjnego

Na rys. 4 przedstawiono przekrój A-A z rzutu bocznego na rys. 3.

A-A



Rys. 4. Rzut z góry na przekrój A-A z rys. 3

W załącznikach umieszczono szczegółowe rysunki zaprojektowanego wkładu koalescencyjnego, które zawierają szczegółowy opis użytych materiałów, ich ilość oraz kształt.

Załącznik 1 - Blacha trapezowa - BL0101

Załącznik 2 - Wkład koalescencyjny - WK/01/01

Załącznik 3 - Wkład koalescencyjny - WK/01/02

