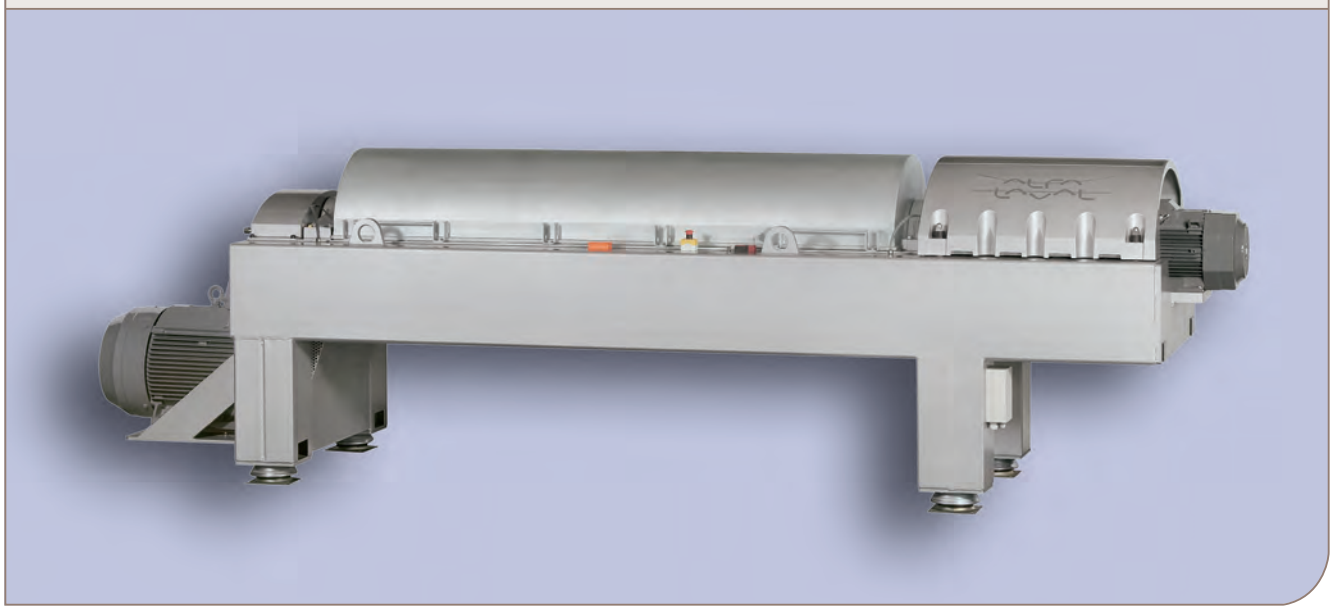
Wirówka dekantacyjna P2

Wysokowydajna wirówka dekantacyjna dla procesów przemysłowych



Zastosowanie

Dekantery P2 Alfa Laval zostały zaprojektowane do obróbki erozyjnych i bardzo agresywnych osadów ściekowych. Typoszereg dekanterów P2 zapewnia wysoką efektywność działania, przy jednoczesnym niskim zużyciu energii oraz niskich kosztach operacyjnych i konserwacyjnych.

Konstrukcja

Alfa Laval zaprojektowała dekanter P2 pod kątem wyższej wydajności, łatwej obsługi, niezawodności i niskiego poziomu hałasu.

W rozwiązaniu tym bęben wsparty jest na łożyskach umieszczonych na kompaktowej, zamkniętej, spawanej ramie. Osiowo ułożony silnik elektryczny „kołnierzowy” lub „na łapach” przymocowany jest do ramy za pomocą regulowanych uchwytów tak, aby zapewnić łatwą obsługę serwisową podczas naprężania napędowych pasów klinowych oraz ewentualny demontaż. Napęd z silnika na bęben przekazywany jest w części stożkowej poprzez przekładnię pasową.

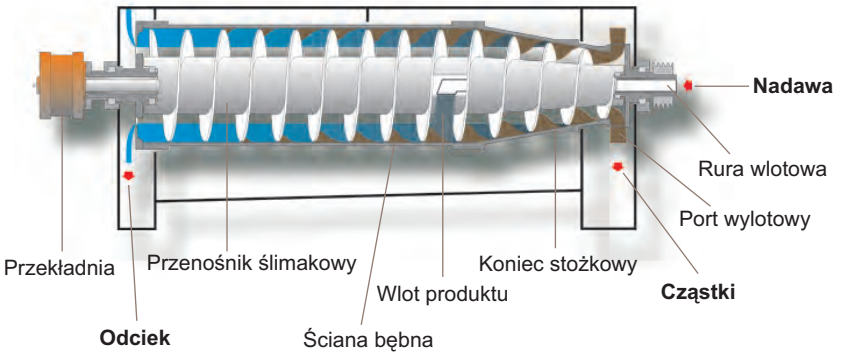
Wszystkie części mające kontakt z medium, takie jak np. bęben, przenośnik ślimakowy, pokrywa zespołu wirującego, rura wlotowa i porty wylotowe, wykonane zostały ze stali kwasoodpornej AISI 316 i stali kwasoodpornej specjalnej, tzw. Duplex.

Zasada działania

Separacja zachodzi w poziomo ułożonym bębnie wyposażonym w przenośnik ślimakowy. Produkt podawany jest do wnętrza bębna dekantera przez nieruchomą rurę wlotową, gdzie jest delikatnie przyspieszany poprzez wirnik wlotowy. Siła odśrodkowa powoduje sedymentację cząstek stałych na wewnętrznej powierzchni bębna.

Ślimak obraca się w tym samym kierunku, co bęben wirówki, ale z inną prędkością, co powoduje przesuwanie osadu w kierunku stożkowej części bębna. Osad odwodniony opuszcza bęben przez otwory wylotowe na zewnątrz wirówki dekantacyjnej.

Separacja osadu zachodzi na całej długości cylindrycznej części bębna, zaś klarowny odciek opuszcza bęben wypływając swobodnie poprzez otwory wylotowe filtratu wyposażone w regulowane przegrody tzw. „tamy”.



Napęd bezpośredni

Unikalny system napędu bezpośredniego został opracowany przez Alfa Laval do automatycznej regulacji prędkości różnicowych bębna i ślimaka. System ten zapewnia optymalną równowagę pomiędzy klarownością odcieku i efektem odwodnienia niezależnie od zmian zachodzących w strumieniu osadu podawanego do wirówki.

Nowy system napędu ślimaka składa się z przekładni nowego typu oraz silnika elektrycznego sterowanego za pomocą falownika. Upraszcza to instalację elektryczną i zmniejsza zużycie energii elektrycznej jak również pozwala uzyskać jednakową dokładność w całym zakresie prędkości różnicowych.

Sterownik, tzw. Decanter Core Controller (DCC)

Praca dekantera regulowana jest poprzez specjalistyczny sterownik, tzw. Decanter Core Controller z centralnym procesorem oraz graficznym dotykowym panelem operatora. Sterownik DCC steruje pracą napędu bezpośredniego DD w zależności od obciążenia masą osadu znajdującego się w bębnie. System sterowania pozwala na regulację, nadzór i odczyt parametrów procesu w celu zapewnienia łatwej, bezpiecznej i efektywnej pracy stacji odwadniania. Sterownik DCC komunikuje się z nadrzędnymi systemami zewnętrznymi głównych wytwórców automatyki takich jak np. Siemens,Alen Bradley, Telemechanique, co pozwala na integrację systemów sterowania stacją odwadniania osadu oraz pozostałych części oczyszczalni w jedną całość.

Optymalizacja procesu

W zależności od wymagań specyficznego procesu, regulacja wirówki typu P2 może być przeprowadzona przez:

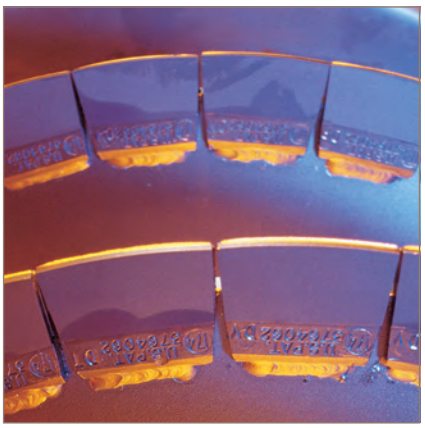
- zmianę prędkości bębna tak, aby zapewnić wymaganą i optymalną siłę odśrodkową G do efektywnej separacji,
- zmianę prędkości opróżniania bębna aby zapewnić optymalną równowagę pomiędzy czystością odcieku i zawartością suchej masy w odwodnionym „placku",
- zmianę napełnienia bębna wirówki, aby zapewnić optymalną równowagę pomiędzy czystością odcieku i zawartością suchej masy w odwodnionym „placku",
- zmianę wydajności napływu osadu - nowa wirówka P2 pozwala na pracę z różną prędkością przepływu.

Opcje

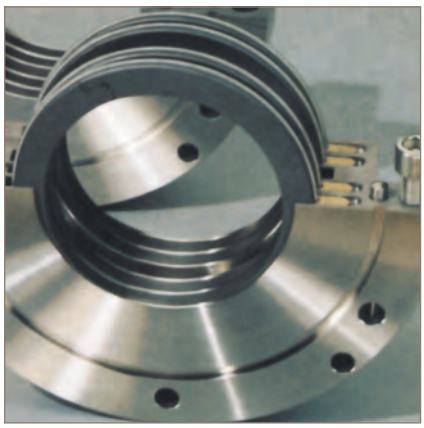
Wirówki dekantacyjne P2 są dostępne z wieloma opcjami dotyczącymi unikalnej konstrukcji, takimi jak: przestrzeń pełnego przepływu produktu, zwiększona odporność na ścieranie, 360° promień wyrzutu osadu odwodnionego, różnorodność materiałowa elastomerów i uszczelek.

Wszystkie dekantery P2 są dostępne w wersji 2-fazowej lub 3-fazowej oraz w wykonaniu przeciwwybuchowym z certyfikatem ATEX dla stref 1, 2 i 22. Specjalne uszczelnione wirówki dekantacyjne są dostosowane do odwadniania produktów łatwopalnych.

Monitor sterownika DCC

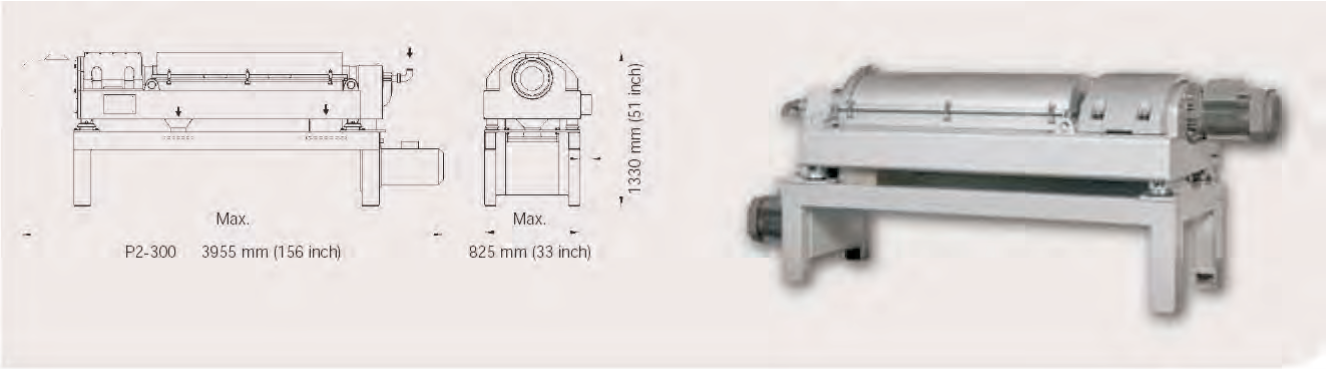


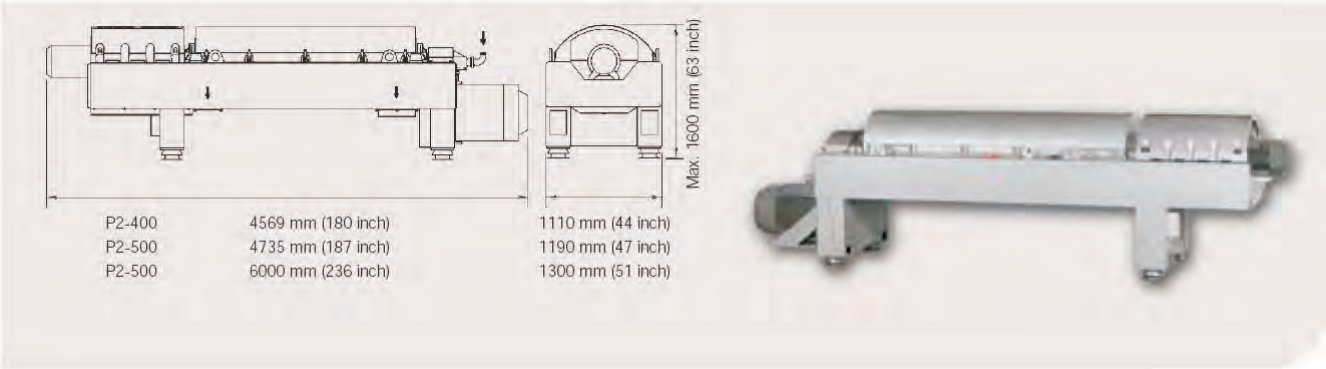
Płytki z węglika wolframu

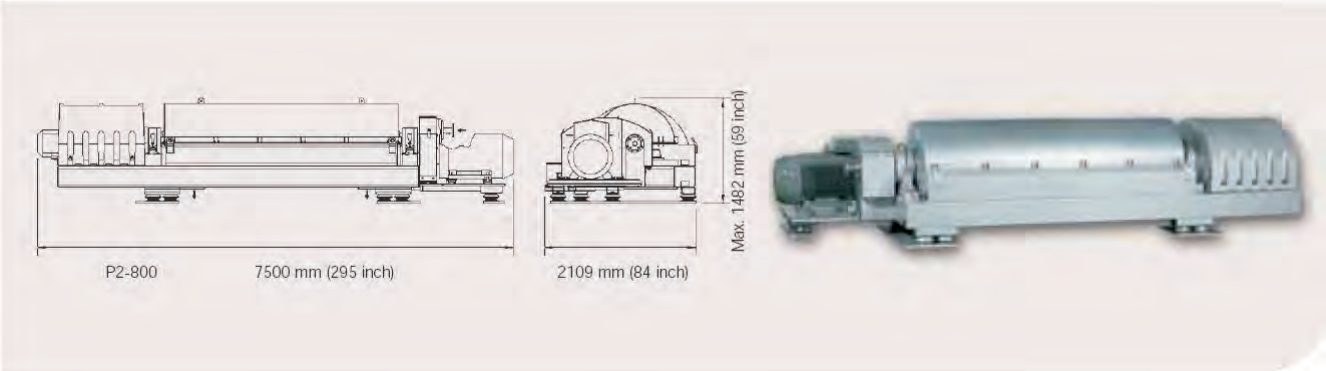


Uszczelki dla uszczelnienia wirówki

Dane techniczne







		P2-300	P2-400	P2-500	P2-600	P2-800
Średnica bębna	mm	353	450	480	575	740
Maks. prędkość obrotów bębna	rpm	4000	3250	3650	3075	2800
Maks. siła G		3157	2657	3574	3039	3243
Waga	kg	2200	3800	5000	7000	13000
Moc zainstalowana	kW	15 - 37	18,5 - 45	45 - 110	75 - 160	132 - 250
Poziom hałasu[1]	dB9A0 re. 20μPa	82	78	85	86	89

[1] Deklarowany poziom hałasu mierzony w odległości 1 m od dekantera, przy maksymalnej prędkości obrotów bębna, napełnionego wodą i przy zamkniętych wylotach

Alfa Laval Polska Sp. z o.o.
Dział Procesów Przemysłowych
ul. Marynarska 15, 02-674 Warszawa
tel.: 22 336-64-64, fax: 22 336-64-60, www.alfalaval.pl