

## WIRÓWKI PIONOWE (Z PIONOWĄ OSIĄ BĘBNA ZAŁADUNKOWEGO)



## WIRÓWKI Z PIONOWĄ OSIĄ BĘBNA ZAŁADUNKOWEGO (WIRÓWKI PIONOWE)

Od ponad stu lat wirówki z pionową osią bębna załadunkowego (wirówki pionowe) produkowane przez firmę BROADBENT są symbolem nowoczesności w dziedzinie separacji cieczy od cząstek stałych i są nieustannie stosowane dla całego globalnego spektrum procesów przemysłowych.

Postęp technologiczny i innowacje wprowadzane przez firmę BROADBENT powodują, że wirówki z pionową osią bębna załadunkowego oferowane przez tego producenta są najczęściej wybierane do zastosowań w przemyśle farmaceutycznym i do separacji chemikaliów o bardzo wysokim stopniu czystości.

Konstruktorzy firmy działają zgodnie z wymaganiami końcowych użytkowników i korzystają z doświadczeń zgromadzonych w ciągu 150 lat działalności. To unikalne doświadczenie jest zebrane w postaci bazy danych, która zawiera wyniki wielu prób i testów przeprowadzanych w laboratorium procesowym przedsiębiorstwa. Dzięki temu możliwa jest ścisła współpraca pomiędzy zespołami konstruktorów, projektantów procesów technologicznych i specjalistów do spraw produkcji. Wszystkie aspekty projektowania i produkcji wirówek oraz wsparcia dla Klienta są rozwiązywane wewnątrz w ramach struktury firmy.

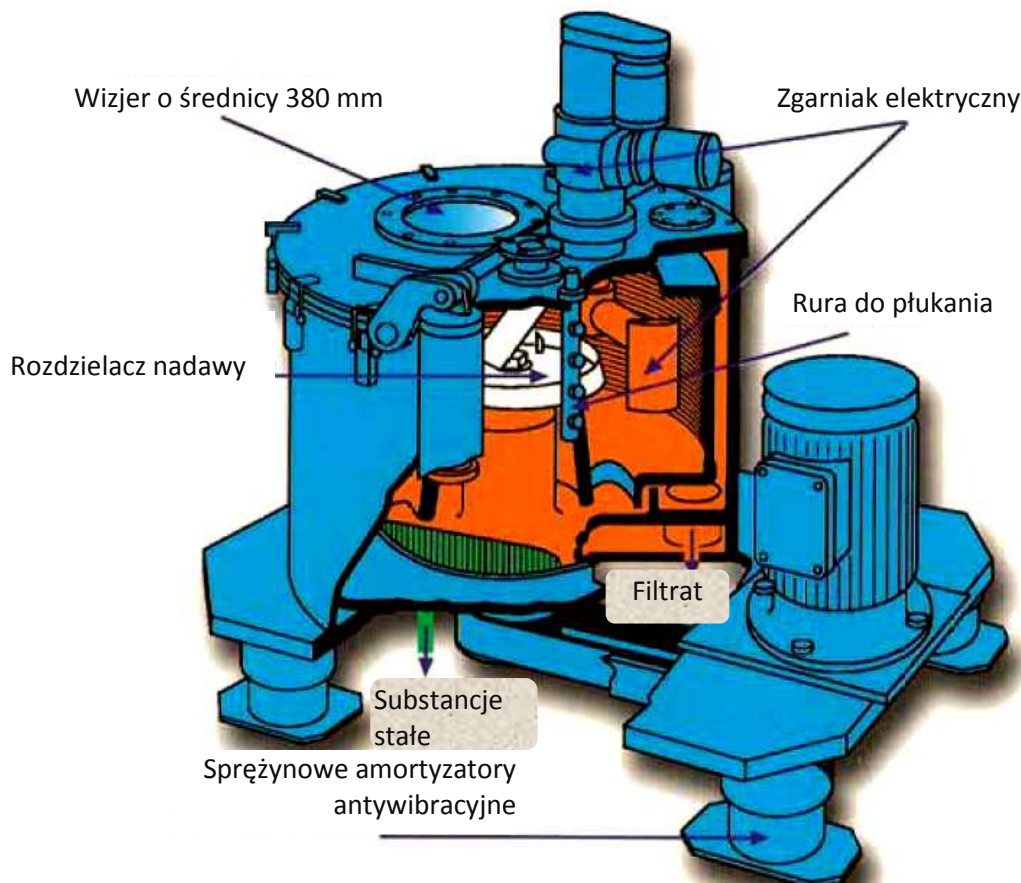


## KRYTERIA KONSTRUKCYJNE

- Napędy elektryczne o zmiennej prędkości
- Elektryczne systemy zgarniaków pracujące ze zmienną prędkością
- Wszystkie elementy bezpieczeństwa, w tym również urządzenia do przedmuchiwania azotem
- Zgodność z przepisami CE, normami EN 12547, ISO 9001 i wszystkimi odnośnymi standardami, w tym również z zasadami cGMP (jeśli jest wymagana)
- Napędy elektryczne o zmiennej prędkości
- Konstrukcje dla przemysłu farmaceutycznego i chemicznego spełniające wymagania najwyższej czystości
- Maksymalna zawartość substancji stałych w produkcie wyjściowym
- Najwyższy priorytet dla czystości procesu
- Materiały konstrukcyjne dostosowane do potrzeb technologii
- Przyjazne dla użytkownika oprogramowanie sterowników przemysłowych PLC
- Kompaktowe instalacje – niska masa urządzeń i niewielkie wymagania dla powierzchni montażu
- Brak dodatkowej masy bezwładnościowej
- Niskie koszty eksploatacji – niewielka ilość czynności serwisowych



## SCHEMAT TYPOWEJ WIRÓWKI PIONOWEJ



- Możliwość kontroli wizualnej w czasie trwania procesu dzięki szklanym wizjerom i wewnętrznemu oświetleniu
- Rozdział nadawy w celu uzyskania maksymalnej wydajności i zapewnienia równomiernego obciążenia
- Przepłukiwanie całej objętości masy substancji stałych
- Wyprowadzenie odfiltrowanych substancji przy minimalnych uszkodzeniach struktury krystalicznej
- Zgarniak z napędem elektrycznym
- Usuwanie osadów szczątkowych

## PRZEDMUCHIWANIE GAZAMI OBOJĘTNYMI

Systemy firmy BROADBENT od samego początku były projektowane do niezawodnej i bezpiecznej pracy wirówek w obszarach niebezpiecznych. Dzięki temu urządzenia mogą być stosowane do wielu procesów technologicznych, w których istnieje zagrożenie wybuchem. Działanie systemu dostosowane jest do Pierwszych Wytycznych E (I Chem E) dla przemysłu chemicznego w zakresie „Bezpiecznej pracy wirówek”, a wewnątrz urządzeń jest utrzymywany stały przepływ gazów obojętnych przy nadciśnieniu oraz otoczka gazowa. Ponadto urządzenia są wyposażone we wszelkie niezbędne analizatory gazów, elementy kontrolne i alarmy.





## **WIRÓWKI FIRMY BROADBENT Z PIONOWĄ OSIĄ BĘBNA ZAŁADUNKOWEGO (WIRÓWKI PIONOWE) DLA PRZEMYSŁU FARMACEUTYCZNEGO I DLA CHEMIKALIÓW WYSOKIEJ CZYSTOŚCI**

Wirówki do tych najbardziej wymagających zastosowań cechują się wszechstronnością realizowanych funkcji oraz niezawodnością działania. Konstrukcja wywodzi się z wieloletniego doświadczenia firmy i wyprzedza wszystkie podobne osiągnięcia w technologii filtracji. Urządzenia doskonale nadają się do efektywnej separacji aktywnych produktów farmaceutycznych, a także dla najczystszych lub sypkich substancji chemicznych i są w stanie bez trudu odfiltrować wszelkie szlamy i osady, zarówno łatwo, jak i trudno poddające się filtracji.

### **Właściwości:**

- Konstrukcja zgodna z zasadami Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP)
- Elementy konstrukcyjne bez mikropęknięć strukturalnych
- Zabezpieczenie przez przepływem i mieszaniem się zanieczyszczeń
- Różne materiały konstrukcyjne, np. stal nierdzewna, powłoki Hastelloy oraz fluorowęglowe
- Pełne wyposażenie w systemy mycia stanowiskowego (CIP)
- Łatwa wymiennność medium filtracyjnego
- Certyfikowane do stosowania w Strefie I zagrożeń, grupa zagrożenia wybuchem gazu IIb oraz klasa zagrożeń termicznych T4
- Napędy elektryczne o zmiennej prędkości z pełnym odzyskiem energii
- Pełna walidacja komputerowych systemów sterowania zgodna z Dobrą Praktyką Automatyki Wytwarzania (GAMP)
- Samoczynna diagnostyka

## **WIRÓWKI DO INSTALACJI PILOTAŻOWYCH I WIRÓWKI LABORATORYJNE**

Te niezawodne i wytrzymałe maszyny są przeznaczone do testowania produkcji na pilotażowych liniach technologicznych oraz do przeróbki małych partii materiałów. Dzięki temu Klienci mają możliwość ocenić, jak zachowują się stosowane przez nich produkty podczas wirowania.

### **Najważniejsze właściwości:**

- Kompaktowa konstrukcja: średnica 260 – 530 mm
- Pełne bezpieczeństwo wszystkich elementów
- Możliwość instalacji w obszarach wymagających ognioszczelnych konstrukcji
- Możliwość przedmuchiwania gazami obojętnymi
- Różne materiały konstrukcyjne
- Elementy do podawania wsadu, przemywania i wyładunku produktów wirowania

## LABORATORIUM TECHNOLOGICZNE

Firma BROADBENT od dawna czerpie korzyści z posiadania własnego Laboratorium Procesów Technologicznych wyposażonego w odpowiednie przyrządy analityczne oraz posiadającego Halę Technologiczną, w której zainstalowane są urządzenia do badania produkowanych wirówek. W hali jest wydzielona obszerna nawa z odciąganiem oparów wyposażona w sprzęt elektryczny posiadający dopuszczenia do pracy w Strefie I zagrożenia wybuchem. Dostarczone próbki mogą być badane i testowane w warunkach rzeczywistych procesów produkcyjnych.

Laboratorium jest kluczową jednostką pozwalającą na rozwiązywanie zgłaszanych przez Klientów procesów związanych z separacją materiałów. Dzięki niemu firma może również prowadzić analizy w celu oceny, jak zwiększenie zakresu i objętości produkcji przy zastosowaniu danych materiałów i procesów technologicznych wpłynie na działalność całego zakładu.

Dostępne są wirówki laboratoryjne do przeprowadzania testów na miejscu produkcji oraz do oceny parametrów procesu w fazie przedprodukcyjnej.

## TYPOSZEREG URZĄDZEŃ

TYP/jednostka		260 x 160	530 x 270	860 x 260	860 x 480	1250 x 500	1250 x 710	1250 x 1000	1500x1000	1600x1275
Wymiary bębna	mm	260	530	860	860	1250	1250	1250	1500	1600
Wysokość bębna	mm	160	270	260	480	500	710	1000	980	1275
Powierzchnia filtracji	m <sup>2</sup>	0,13	0,45	0,7	1,2	1,7	2,7	3,8	4,6	6,4
Wydajność objętościowa	litry	5,6	29	65	120	300	440	620	915	1288
Maksymalny wsad	kg	7	35	78	144	360	528	744	1098	1545
Maksymalna prędkość (obr./min.)	min <sup>-1</sup>	3000	1850	1375	1375	1075	1075	1075	850	800
Współczynnik odwirowania	g	1300	1000	900	900	800	800	800	600	570
Moc silnika	kW	0,75	2,2	10	15	30	37	45	90	132
Wymiary gabarytowe	dł.	0,8	1,11	1,5	1,5	2	2	2	3	3,4
	wys.	0,9	1,23	1,7	1,9	2	2,2	2,5	3,5	4,3
	szer.	0,5	0,98	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	2,2	2,2
Masa	kg	130	750	2800	3000	5200	5700	6000	9500	15000
<p>Moc silnika zależy od prędkości obrotowej, szybkości podawania materiału na wlocie oraz obudowy. Wszystkie wartości masy i wymiarów są przybliżone.</p>										



## 150 LAT W TECHNOLOGII WIRÓWEK

Thomas Broadbent & Sons Ltd.  
Queen Street South  
Huddersfield HD1 3EA England

Telefon: +44 1484 477200  
Faks: +44 1484 516142  
e-mail: [tbs@broadbent.co.uk](mailto:tbs@broadbent.co.uk)  
[www.broadbent.co.uk](http://www.broadbent.co.uk)



## JEDNA FIRMA – WIELE UMIEJĘTNOŚCI

### DZIAŁ PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH

Tel.: +44 1484 477260  
Faks: +44 1484 428041  
e-mail: [ipd@broadbent.co.uk](mailto:ipd@broadbent.co.uk)

### DZIAŁ CUKRÓW I SŁODZIKÓW

Tel.: +44 1484 477230  
Faks: +44 1484 423159  
e-mail: [sugar@broadbent.co.uk](mailto:sugar@broadbent.co.uk)

### DZIAŁ SYSTEMÓW PRALNICZYCH

Tel.: +44 1484 477243  
Faks: +44 1484 516142  
e-mail: [bls@broadbent.co.uk](mailto:bls@broadbent.co.uk)

### DZIAŁ SERWISU I CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Tel.: +44 1484 477200  
Całodobowy: +44 1484 477350  
Faks: +44 1484 431821  
e-mail: [bcsl@broadbent.co.uk](mailto:bcsl@broadbent.co.uk)

**Broadbent Incorporated**  
P.O. Box 185249, 2509 Gravel Drive  
Fort Worth, Texas 76118, USA  
Tel. +1 (817) 595 2411  
Faks: +1 (817) 595 0415  
e-mail: [broadbent.inc@att.net](mailto:broadbent.inc@att.net)

Firma prowadzi politykę ciągłych badań i rozwoju, w związku z tym zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w informacjach zawartych w niniejszej publikacji bez wcześniejszego powiadomienia.