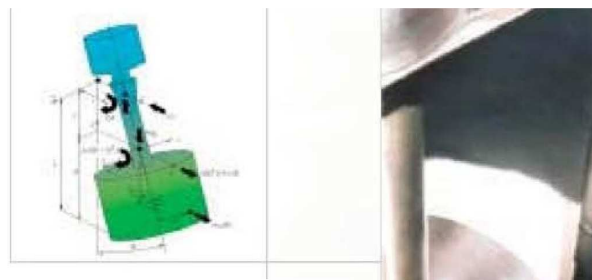


DZIAŁ CUKRU I SŁODZIKÓW





WIRÓWKI WSADOWE

Firma BROADBENT oferuje szeroki zakres WIRÓWEK WSADOWYCH nadających się do wszelkich zastosowań w przemyśle cukrowniczym, produkcji dekstrozy i słodzików. Dostępne są również specjalne odmiany dla przemysłu chemicznego dla technologii wykorzystujących kwas cytrynowy, azotany i inne łatwo rozpuszczalne substancje krystaliczne.

TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI

Typowe właściwości wirówek produkowanych przez firmę Broadbent są następujące:

- Silniki projektowane na potrzeby klientów i produkowane przez Broadbent
- Jednoelementowy moduł zawieszenia obejmuje łożyska główne oraz gumowy stożkowy amortyzator
- Całkowite usuwanie cukru z roztworu dzięki unikalnej konstrukcji kanału spustowego ze zgarniakiem
- Specjalna konstrukcja rurociągu przepływającego pozwalająca na zużycie minimalnej ilości wody
- Zawór spustowy z odpływem skierowanym w dół umożliwia szybkie odprowadzenie cukru z bębna wirówki.
- Specjalne sterowanie zaprojektowane i oprogramowane przez firmę Broadbent w celu zapewnienia niezawodnej pracy w trybie automatycznym
- Łatwy w użyciu pulpit sterowniczy operatora z wbudowanym kolorowym ekranem dotykowym
- Kontrola dopływu nadawy za pomocą zaworu motylkowego oraz dodatkowego zaworu dozującego
- Dostępne dwa systemy napędowe:
 - Trzybiegowy napęd z przełączaniem biegunowości
Trzybiegowy silnik stanowi sprawdzoną i łatwą w utrzymaniu opcję układu napędowego dla pracy ciągłej z częstą zmianą cyklu pracy, co pozwala na bardziej optymalną pracę i oszczędność energii w stosunku do wariantu silnika dwubiegowego.
 - Napęd o regulowanej prędkości z wykorzystaniem silnika prądu zmiennego
Wykorzystanie najnowszych konstrukcji przetworników częstotliwości (falowników) pozwala na skonstruowanie najwydajniejszych napędów o regulowanej prędkości obrotowej, w których silniki Broadbent są zasilane energią

elektryczną o zmiennym napięciu i częstotliwości. Hamowanie z pełnym odzyskiem energii od wysokiej prędkości do prędkości wygarniania materiału umożliwia na zaoszczędzenie większej ilości energii w czasie każdego cyklu pracy przy mniejszym zużyciu elementów mechanicznych i nakładach na utrzymanie instalacji.

| Model | Wymiary bębna mm | Maks. prędkość min ⁻¹ | Maksymalna pojemność bębna kg | Maks. liczba cykli pracy na godzinę | Maks. wydajność t/h | Konstrukcja Bateria lub trapez |
|-------|------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| C26M | 1220 x 765 | 1 500 | 710 | 25 | 17 | B |
| P26M | 1220 x 915 | 1 500 | 850 | 25 | 21 | B |
| P28M | 1220 x 965 | 1 200 | 1 000 | 25 | 25 | B |
| P32M | 1300 x 1067 | 1 200 | 1 300 | 25 | 32 | B/T |

Podane wartości wydajności i ilości wsadu na godzinę są tylko wielkościami przykładowymi

| Model | Wymiary bębna mm | Maks. prędkość min ⁻¹ | Maksymalna pojemność bębna kg | Maks. liczba cykli pracy na godzinę | Maks. wydajność t/h | Konstrukcja Bateria lub trapez |
|-------|------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| C26M | 1220 x 915 | 1 500 | 850 | 25 | 21 | B |
| C28M | 1220 x 965 | 1 200 | 1 000 | 25 | 25 | B |
| C32M | 1300 x 1067 | 1 200 | 1 300 | 25 | 32 | B/T |
| C46M | 1400 x 1150 | 1 150 | 1 500 | 25 | 32 | T |
| C52M | 1500 x 1220 | 1 100 | 1 750 | 25 | 43 | T |
| C54M | 1600 x 1220 | 1 100 | 1 850 | 25 | 46 | T |
| C58M | 1700 x 1220 | 1 050 | 2 100 | 25 | 52 | T |
| C60M | 1800 x 1220 | 1 000 | 2 300 | 25 | 57 | T |



WSADOWE WIRÓWKI DO CUKRU OPCJE WYKONANIA

Wirówki wsadowe produkowane przez firmę Broadbent mogą być dostarczane z następującymi opcjonalnymi funkcjami:

- Wysoka i niska czystość odwirowania syropu
- Możliwość podłączenia do ogólnego systemu sterowania linią technologiczną
- Wszystkie elementy mające kontakt z produktem spożywczym wykonane ze stali nierdzewnej

ZALETY

Konstrukcja wirówek firmy Broadbent została zaprojektowana z najwyższą starannością w celu uzyskania idealnej równowagi pomiędzy wydajnością, wynikami procesów technologicznych oraz stratami cukru.

Zalety konstrukcyjne obejmują:

- Specjalna konstrukcja wysokowydajnych silników Broadbent pozwalająca na wykonanie przez silniki większej liczby cykli pracy w ciągu godziny
- Jednoelementowy wał upraszcza konstrukcję mechaniczną i obniża koszty serwisowania
- Wysoka odporność na wibracje i siły nie równoważenia (bicia mimośrodowego) dzięki unikalnemu zawieszeniu na stożkowym gumowym amortyzatorze

Zalety technologiczne to między innymi:

- Niskie zużycie wody pozwala na minimalizację ilości rozpuszczonego cukru i zmniejsza objętość recyrkulacji cieczy
- Wyraźne rozdzielenie syropu o wysokiej i niskiej czystości pozwala na lepsze sterowanie procesem technologicznym
- System opróżniania sita „do czysta” w celu minimalizacji ilości cukru pozostawianego w bębnie

Kombinacja tych wszystkich czynników powoduje, że wirówki wsadowe firmy Broadbent są idealnym rozwiązaniem dla wszelkich procesów technologicznych, zapewniającym najniższe koszty eksploatacji i serwisu



WIRÓWKI DO PRACY CIĄGŁEJ

Produkowane przez firmę Broadbent wirówki typu SPV są przeznaczone do pracy ciągłej i łączą najwyższą wydajność procesów technologicznych z prostotą konstrukcji mechanicznej. Dane dla zastosowań wirówek do odwirowania cukrzycy zarówno z trzciny cukrowej, jak i z buraków udowadniają, że wirówki Broadbent do pracy ciągłej zapewniają wydajną separację przy niewielkim wzroście czystości przy wysokiej i stabilnej przepustowości.

TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI

Typowe właściwości wirówek SPV są następujące:

- Centralny system podawania materiału wejściowego i rozpędzania w celu zapewnienia równomiernego rozprowadzenia cukrzycy
- Specjalny bęben ze stali nierdzewnej, całkowicie perforowany dla szybkiej separacji syropu
- System wzbogacania cukrzycy wykorzystujący wodę i parę
- Trzypunktowe zewnętrzne zawieszenie wykorzystujące izolatory wysokowytrzymałe izolatory wibracji
- Prosty układ łożysk smarowanych smarem stałym

Typoszeręg wirówek SPV do cukru do pracy ciągłej

| Model | Nominalna średnica bębna mm | Prędkość maksymalna na min-1 | Maksymalna siła separacji G | Maksymalna moc silnika kW | OPCJE WYKONANIA | |
|---|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|--------|
| SPV 1220 | 1220 mm | 2 050 | 2850 x G | 75 kW | <p>Wirówki do pracy ciągłej produkowane przez firmę Broadbent mogą być dostarczane z następującymi opcjonalnymi funkcjami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zawory nadawy i zawory odcinające ze sterowaniem ręcznym lub automatycznym, • Specjalna konfiguracja sita zapewniająca optymalizację wyników procesów technologicznych • Wszystkie elementy mające kontakt z produktami spożywczymi wykonane ze stali nierdzewnej • Separacja syropu o wysokiej i niskiej czystości w jednej obudowie • Możliwość podłączenia do centralnego systemu zarządzania produkcją w zakładzie • Sita typu Vee-Wire™ o szczególnie długim okresie eksploatacji | |
| SPV 1425 | 1425 mm | 1 800 | 2500 x G | 110 kW | | |
| SPV 1575 | 1575 mm | 1 600 | 2250 x G | 132 kW | | |
| Wydajności wirówek SPV do cukru do pracy ciągłej | | | | | | |
| Model | Wydajności – t/h | | | | | |
| | Buraki | | Trzcina | | Rafinacja | |
| | Średni gatunek | Niski gatunek | Średni gatunek | Niski gatunek | Afinacja | Odzysk |
| SPV 1220 | 25 | 17 | 20 | 15 | 25 | 15 |
| SPV 1425 | 40 | 22 | 30 | 20 | 40 | 20 |
| SPV 1575 | 48 | 28 | 36 | 25 | 48 | 25 |



ODPROWADZENIE SYROPU

Produkowane przez firmę Broadbent wirówki typu SPV do pracy ciągłej mogą zapewniać odprowadzenie syropu w następujący sposób:

- Odprowadzenie cukrzycy (mieszaniny syropu macierzystego z kryształami cukru) w postaci syropu o wysokiej czystości - wewnątrz obudowy
- Odprowadzenie sklarowanego cukru poprzez rozpuszczenie cukru za pomocą gorącej wody i pary wewnątrz obudowy

ZALETY

Konstrukcja wirówek firmy Broadbent została zaprojektowana z najwyższą starannością w celu uzyskania idealnej równowagi pomiędzy wydajnością, wynikami procesów technologicznych oraz stratami cukru.

Zalety konstrukcyjne obejmują:

- Zewnętrzne wysokowytrzymałe zawieszenie pozwalające na uniknięcie skomplikowanych prac serwisowych wewnątrz wirówek,
- Sztywna konstrukcja montażowa silnika zapewniająca utrzymanie stałej odległości pomiędzy środkami kół napędzających paski klinowe
- Wysokowytrzymałe łożyska zaprojektowane w celu pracy przy wysokich poziomach wibracji

Zalety technologiczne to między innymi:

- Efektywne uzdatnianie cukrzycy za pomocą wody i pary w celu optymalizacji procesu separacji
- Rozprowadzenie cukrzycy po całym obwodzie wirówki (360°) na powierzchni sit dla maksymalizacji przepustowości
- Precyzyjne instalacja do mycia sit

Kombinacja tych wszystkich czynników powoduje, że wirówki do pracy ciągłej oferowane przez firmę Broadbent są idealnym rozwiązaniem do produkcji cukru średniego i niskiego gatunku.

WIRÓWKI DO PRACY CIĄGŁEJ DO PRODUKCJI NAJLEPSZYCH GATUNKÓW CUKRU

Oferowane przez firmę Broadbent wirówki do pracy ciągłej przeznaczone do produkcji najlepszych gatunków cukru są oparte na innowacyjnej technologii opracowanej przez firmę NQEA i jej partnerów z australijskiej branży cukrowniczej. Ta technologia została połączona z doskonale sprawdzonymi właściwościami wirówek Broadbent do pracy ciągłej, przeznaczonych do wytwarzania cukru średniej i niskiej jakości, co pozwoliło uzyskać wyniki takie, jak dla wirówek wsadowych, przy pracy w trybie ciągłym.

TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI

Wirówki typu SPVH1100 High Grade przeznaczone do pracy ciągłej cechują się kilkoma kluczowymi zaletami, wywodzącymi się z naszych wirówek SPV pracujących w trybie ciągłym i służących do produkcji cukru średniego i niskiego gatunku. Dzięki specjalnym modyfikacjom można z ich pomocą produkować najlepsze gatunki cukru.

- Urządzenia ze stali nierdzewnej chronią kryształy cukru i minimalizują możliwość ich uszkodzenia na wylocie z wirówki
- Całkowicie perforowany bęben ze stali nierdzewnej, z zmieniającym się stopniowo kątem nachylenia ścian bocznych pozwala na przedłużenie czasu przebywania materiału w wirówce
- Sita o dużej powierzchni roboczej pozwalają na zapewnienie ciągłej i wysokiej przepustowości cukrzycy
- Urządzenia do mycia automatycznego umożliwiają precyzyjne kierowanie wody myjącej na sita bębna
- Łatwy w użyciu pulpit sterowniczy jest wyposażony w kolorowy ekran dotykowy

| Charakterystyki | Typowa wirówka wsadowa | Wirówka typu High Grade do pracy ciągłej | PORÓWNANIE WYDAJNOŚCI * Wynik porównania: Wydajność wirówki Broadbent SPVH1100 High Grade do pracy ciągłej jest porównywalna z wydajnością wirówek wsadowych * Przedstawione dane odpowiadają jedynie wartościom typowym, a rzeczywiste wyniki zależą od jakości cukrzycy oraz warunków procesowych. |
|---|------------------------------|--|--|
| Wydajność (ton cukrzycy /h) | 30 | 30 | |
| Tryb pracy | Wsadowy | Praca ciągła | |
| Jakość cukru Stan kryształków % drobnych ziaren Czystość | Doskonała Niska Wysoka | Doskonała Niska Wysoka | |
| Wilgotność cukru w % (na wylocie z wirówki) | Ok. 0,75% | Ok. 1,5% | |
| Pobór mocy (kWh /t cukrzycy) | +/- 1,0 | < 0,8 | |
| Sposób poboru mocy | Zmienny | Stały | |
| Zapotrzebowanie na moc | Do 150 kW | Nie więcej, niż 45 kW | |
| Zużycie wody do mycia, % | 2 – 4 | 6 – 10 | |
| Sterowanie procesem | Doskonałe | Dobre | |
| Ilość prac serwisowych | Średnia | Niska | |
| Sterowanie | Automatyczne za pomocą PLC | Automatyczne za pomocą PLC | |
| Sterowanie prędkością | Przetwornik częstotliwości | Stała prędkość | |
| Stosunek cen | 1 | 0,6 | |



WIRÓWKI

WŁAŚCIWOŚCI OPCJONALNE

Oferowane przez firmę Broadbent wirówki 'High Grade' do produkcji najlepszych gatunków cukru mogą być wyposażone w opcję odprowadzania cieczy poprzez rozpuszczanie substancji wewnątrz obudowy.

WYDAJNOŚĆ PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

W porównaniu z wirówkami wsadowymi urządzenia Broadbent 'High Grade' przeznaczone do pracy ciągłej posiadają szereg zalet.

Zalety:

- Niskie nakłady kapitałowe
- Niskie zużycie energii na tonę odwirowanej cukrzycy
- Niskie koszty eksploatacji i serwisu

CZĘŚCI ZAMIENNE I USŁUGI

Cały typoszereg wirówek oferowanych przez firmę Broadbent, zarówno wsadowych, jak i do pracy ciągłej, jest obsługiwany przez dział BCSL, specjalny dział firmy Broadbent zajmujący się częściami zamiennymi i serwisem. Dział BCSL zatrudnia zespół wysoko wykwalifikowanych inżynierów i techników wspierających producentów cukru na całym świecie w zakresie zaopatrzenia w części zamienne i świadczenia usług serwisowych, zarówno dla wirówek Broadbent, jak i innych marek.

Specjalistyczne usługi świadczone przez dział BCSL obejmują:

- Montaż i uruchomienie,
- Części zamienne do wszystkich wirówek oferowanych przez firmę Broadbent
- Części zamienne ogólnego przeznaczenia oraz sita dla wirówek wszystkich marek

KONWERSJA WYPOSAŻENIA

Oprócz nowych urządzeń Dział Wirówek dla Cukrownictwa firmy Broadbent oferuje różnorakie sposoby przebudowy i modernizacji istniejącego wyposażenia linii produkcyjnych. Takie operacje mogą przedłużyć okres eksploatacji maszyn, poprawić efektywność i wydajność istniejących urządzeń kosztem relatywnie niskich nakładów.

Dostępne sposoby konwersji wyposażenia obejmują:

Thomas Broadbent & Sons Ltd.

- Zastąpienie starych przekaźnikowych układów sterowania nowymi systemami opartymi na sterownikach programowalnych PLC,
- Modernizację układów wyprowadzenia cukru w celu poprawy wydajności procesów wyładunku
- Wymianę przestarzałych układów na nowoczesne sterowanie pneumatyczne
- Instalację zamkniętych układów podawania surowców dla poprawy higieny i sterowania nadawą





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
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**

DZIAŁ SYSTEMÓW PRALNICZYCH

**Tel.: +44 1484 477243
Faks: +44 1484 516142
e-mail: bls@broadbent.co.uk**

DZIAŁ CUKRÓW I SŁODZIKÓW

**Tel.: +44 1484 477230
Faks: +44 1484 423159
e-mail: sugar@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**

**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**

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.