

BETHPolska



Przemysłowe systemy odpylania



FILTRY BETHPULS

BETH® Blue Technology – Efficient Solutions for Clean Air



BETH® – Technika oczyszczania od 1887

Tradycja i innowacja

Tradycja i innowacja są wizytówką firmy BETH® od ponad stu dwudziestu lat. Na podstawie patentu nr 38396 udzielonego przez Cesarski Urząd Patentowy w dniu 26 stycznia 1886 roku inżynier z miejscowości Lubecka W.F.L. BETH® założył w roku 1887 swoje pierwsze przedsiębiorstwo jako twórca pierwszego na świecie filtra workowego.

Już wkrótce po tym filtry workowe firmy BETH® znalazły zastosowanie w młynach oraz innych gałęziach przemysłu, a w 20 wieku przedsiębiorstwo BETH® stało się międzynarodowym liderem na obszarze przemysłowej filtracji i oczyszczania powietrza. Na początku było to udoskonalenie procesu produkcyjnego ale z czasem pojawiły się systemy filtracji, które zwiększały bezpieczeństwo pracy i odciążały środowisko i to w czasie, w którym ochrona środowiska nie znajdowała uznania.

Dzięki redukcji emisji zanieczyszczeń praca stała się nie tylko bardziej opłacalna i ekologiczna, lecz również bardziej ludzka. Nie wiele czasu upłynęło, żeby nazwa filtr BETH® stała się synonimem dla urządzeń filtracji i oczyszczania powietrza. W roku 1956 spektrum produktów przedsiębiorstwa BETH® zostało rozszerzone o filtry suche i wilgotne.

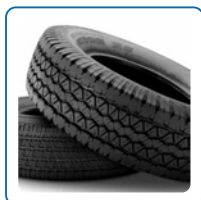
Program filtracji obejmuje separatory (m.in. Filtry workowe we wszystkich wariantach), wysokiej jakości separatory odśrodkowe (cyklony), separatory elektryczne (mokre elektrolity) oraz separatory pracujące na sucho (suche elektrolity), które znajdują zastosowanie w następujących branżach:



Węgiel



Biomasa



Guma / tworzywa sztuczne



Obróbka metali



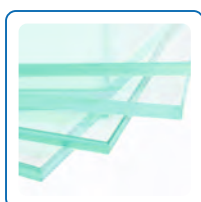
Metale nieżelazne



Przemysł chemiczny



Przemysł farmaceutyczny



Szkło



Gлина / kamienie / ziemia



Przetwórstwo drewna



Przemysł spożywczy



Recykling

Wygodne w obsłudze i niezawodne w eksploatacji

Wyposażone w odpowiednie media filtrujące filtry workowe BETHPULS bez problemu spełniają normy bieżącej i oczekiwanej emisji zanieczyszczeń. Oferują one wyraźne zalety w stosunku do konwencjonalnych systemów filtrujących dzięki małemu zużyciu energii, zapewnieniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa eksploatacji przy niskim nakładzie na przeglądy i bardzo korzystnych kosztach inwestycji.



BETHPULS Filtr rządowy

Dla powierzchni filtracji od 10 m² do 3.200 m²
±5.000 Pa do ±14.000 Pa



BETHPULS Filtr dwurzędowy

Dla powierzchni filtracji od 1344 m² do 6.400 m²
±5.000 Pa do ±14.000 Pa



BETHPULS Filtr poziomy

Dla powierzchni filtracji od 32 m² do 178 m²



BETHPULS Filtr cylindryczny

Dla powierzchni filtracji od 2,5 m² do 534 m²



BETHPULS Cyklon

Dla objętości pomiędzy 560 m³/h i 113.600 m³/h
do 450 °C



BETH® Części zamienne i serwis

Części zamienne, obsługa, utrzymanie ruchu oraz indywidualne doradztwo przy modernizacji, przebudowach instalacji oraz ponownym uruchomieniu



Filtry workowe BETHPULS

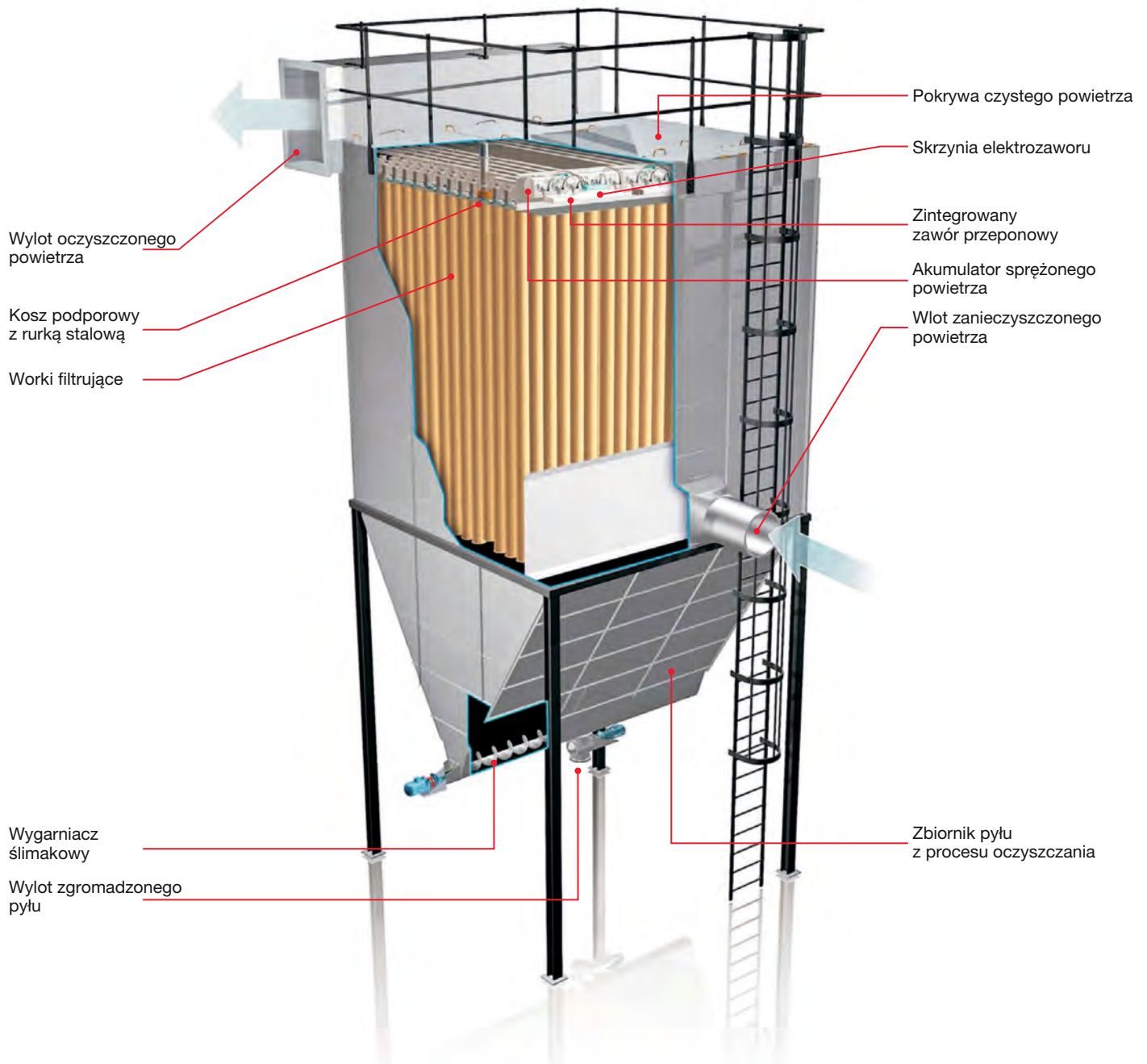
Filtry workowe od 1887

Filtry BETHPULS to kompaktowe, filtrujące separatory wyposażone w całkowicie zautomatyzowany proces oczyszczania worków filtrujących z wykorzystaniem impulsów sprężonego powietrza. Służą one do suchej separacji cząsteczek pyłu lub odzyskiwania użytkowych odpadów z powietrza lub innych strumieni gazów. Wszystkie filtry workowe BETHPULS można rozbudować od najmniejszej do największej jednostki i wyposażyć w najnowocześniejszą technikę kontroli. Kombinacje różnych konstrukcji wraz z różnymi mediami filtracji umożliwiają rozwiązanie indywidualnych problemów. Zastosowanie różnych mediów filtracji powoduje, że filtry workowe spełniają bieżące i przewidywane ograniczenia dotyczące emisji zanieczyszczeń.

Trwałe

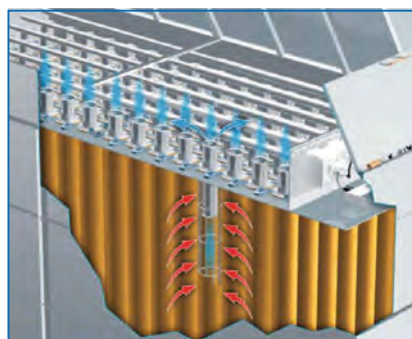
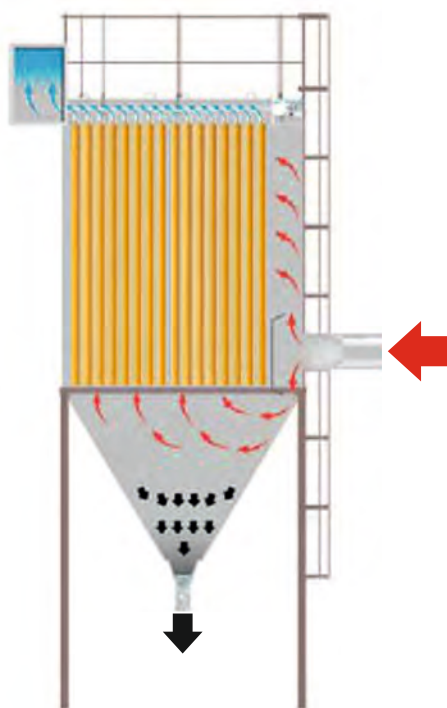


Filtry workowe BETHPULS nadają się znakomicie do pracy w surowych i zmiennych warunkach eksploatacji.



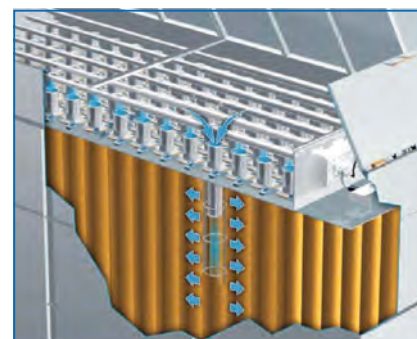
Zasada działania >>online<<

W przypadku tak zwanej >>metody online<< oczyszczanie odbywa się podczas bieżącej filtracji. Zanieczyszczone powietrze wlatuje w dolnym obszarze obudowy filtra. Dopiero w workach filtrujących odbywa się podział zanieczyszczonego powietrza na czyste powietrze i odpad.



1. Faza filtracji

Rurki z dyszami umiejscowione ponad workami filtrującymi umożliwiają z pomocą sprężonego powietrza niezależne oczyszczenie każdego rzędu worków filtrujących. W tym celu na jednym końcu rurek z dyszami zastosowano zasobnik sprężonego powietrza ze zintegrowanymi zaworami przeponowymi. U uruchamiają je szczelne elektrozawory sterownia wstępnego. Elektrozawory włącza cyklicznie elektroniczny sterownik.



2. Faza oczyszczania

Sprężone powietrze wylatujące z zasobnika ciśnienia kierowane jest do worków filtrujących poprzez rurki z dyszami oraz wtryskiwacze strumieniowe, które znajdują się bezpośrednio nad workami filtrującymi. Strumień sprężonego powietrza porywa na skutek działania ciśnienia powietrze wtórne z komory czystego powietrza. Ten efektywny sposób czyszczenia umożliwia niezawodne oczyszczanie worków o długości 7.000.

Zasada działania >>offline<<

Filtr ma budowę komorową zarówno po stronie powietrza zanieczyszczonego, jak i powietrza czystego. Poprzez kanał powietrza zanieczyszczonego powietrze dociera do dolnego obszaru obudowy filtra. W workach filtrujących odbywa się rozdzielanie zanieczyszczonego powietrza na powietrze czyste i pył. W celu oczyszczenia worków filtrujących każdą jednostkę filtrującą (wydzieloną przez ścianki działowe w obudowie filtra) separuje się po stronie czystego powietrza od strumienia za pomocą sterowanego pneumatycznie zaworu talerzowego. Za pomocą rurek z dyszami, które znajdują się ponad workami filtrującymi przepłukuje się zwrotnie każdy rząd worków filtrujących (jednostki filtrującej wyłączonej z procesu filtracji). W tym celu na jednym końcu rurek z dyszami zastosowano zasobnik sprężonego powietrza ze zintegrowanymi zaworami przeponowymi oraz szczelnymi elektrozaworami.

Elektroniczny sterownik włącza cyklicznie kolejno elektrozawory. Wylatujące z zasobnika sprężone powietrze kierowane jest przez rurki z dyszami oraz rurki strumieniowe każdego worka do jednego rzędu worków filtrujących. Strumień sprężonego powietrza porywa na skutek działania ciśnienia czyste powietrze. Mieszanka sprężonego i czystego powietrza powoduje natychmiastowe przepłukanie zwrotne worków filtrujących. Po udanym oczyszczeniu worków filtrujących oraz upływie czasu opóźnienia, który zależy od danego rozwiązania jednostka filtrująca zostanie ponownie podłączona poprzez otwarcie zaworu talerzowego do strumienia zanieczyszczonego powietrza i ponownie znajduje się w położeniu filtracji. Następnie kolejna jednostka filtrująca zostanie wyłączona z procesu filtracji w celu oczyszczenia. W celu przeglądu każdą jednostkę filtrującą można odseparować zarówno po stronie powietrza surowego jak i oczyszczonego.



Filtry rządowe BETHPULS



Klasy ciśnienia
± 5.000 Pa do ± 14.000 Pa



Odporność na ciśnienie
wybuchu do 1.4 bar



Zmniejszenie zużycia energii
- zwiększenie wydajności



Filtry rządowe BETHPULS

Standardowe powierzchnie filtracji dla filtrów rządowych zamykają się w przedziale od 10 m² do 3.200 m². Większe powierzchnie są również możliwe.

Filtry dostępne są w standardowych klasach ciśnienia ±5.000 Pa do ±14.000 Pa.

Odporność na ciśnienie wybuchu do 1,4 z ulgą ciśnienia wybuchu zgodnie z VDI 3673 / DIN EN 14491 (sprawdzony przez DMT).

Niezawodność.

Filtry workowe BETH® stosuje się od dziesięcioleci i zawsze potwierdzały one swoją niezawodność.

Dmuchaając na zimne



W przypadku zapotrzebowania, które zakłada filtrowanie pyłów palnych lub wybuchowych filtr zostanie wyposażony w konieczne środki prewencyjne i (o ile jest to wymagane) zabezpieczenia konstrukcyjne.

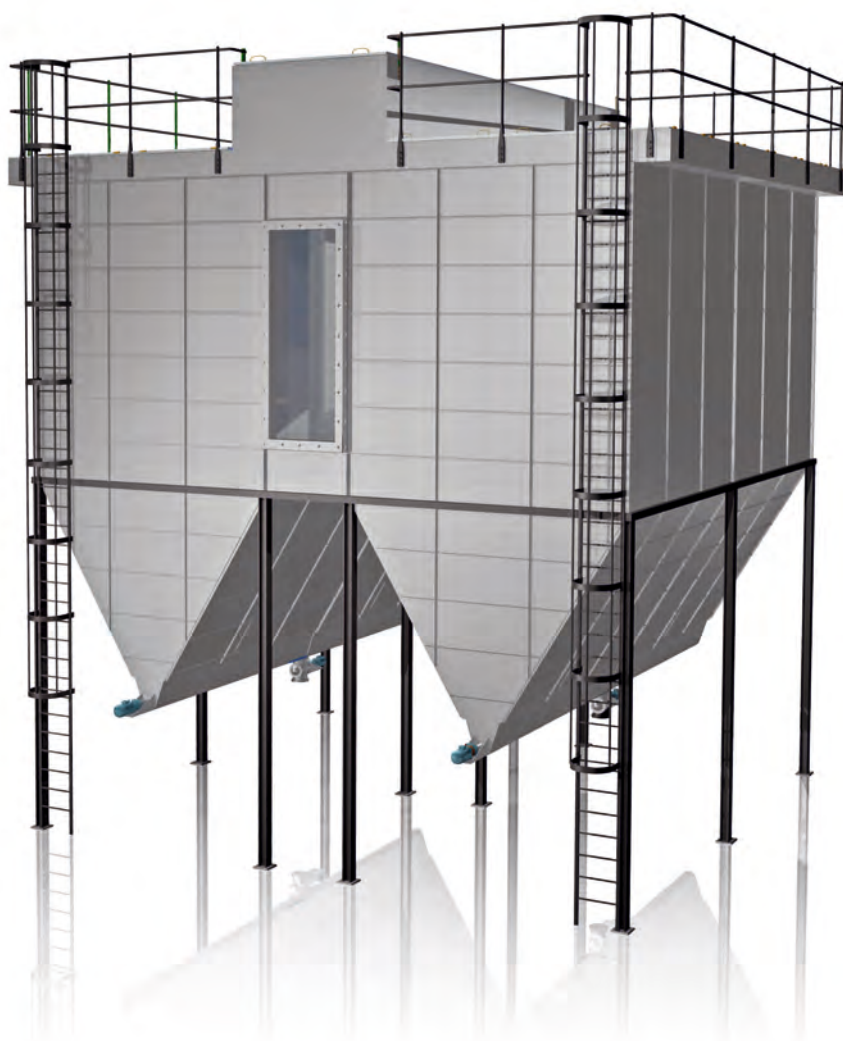
Filtry dwurzędowe BETHPULS

Filtry rzędowe BETHPULS

Standardowe powierzchnie filtracji dla filtrów rzędowych zamykają się w przedziale od 1.344 m² do 6.400 m². Większe powierzchnie są również możliwe.

Filtry dostępne są w standardowych klasach ciśnienia ± 5.000 Pa do ± 14.000 Pa.

Odporność na ciśnienie wybuchu do 1,4 bar z ulgą ciśnienia wybuchu zgodnie z VDI 3673 / DIN EN 14491 (sprawdzony przez DMT).



Dlaczego filtry workowe BETHPULS?

- niskie koszty inwestycji
- zabezpieczenie przed eksplozją i zgodność z ATEX
- niski nakład na obsługę
- powierzchnia filtracji > 6.400 m²
- kompaktowa i solidna konstrukcja
- indywidualne dostosowanie
- szybki i tani montaż poprzez zastosowanie gotowych podzespołów
- wysoki stopień separacji
- wysoka wydajność energetyczna
- wysoka dostępność
- wysoka żywotność
- wysokie bezpieczeństwo eksploatacji
- prosty serwis części zamiennych
- nieprzekraczanie dopuszczalnych przepisami wartości emisji



Filtr cylindryczny BETHPULS



**Minimalne straty ciśnienia
dzięki doskonałemu
rozdzieleniu strumienia**



Szybki i prosty montaż



Niskie koszty obsługi

Filtr cylindryczny BETHPULS

W przypadku wysokich wymagań na obciążenie ciśnieniem oraz szczelność dostarczamy filtry workowe w kształcie cylindra, które charakteryzuje konstrukcja spawana. Załadowanie i wyładowanie worków filtrujących odbywa się po stronie czystego powietrza (dostęp poprzez właz wzg. miskę denną).

Standardowe powierzchnie filtracji dla filtrów cylindrycznych BETHPULS zamykają się w przedziale od 2,5 m² do 534 m². Większe powierzchnie są również możliwe.

Filtry dostępne są w różnych klasach ciśnienia:

- odporność na ciśnienie wybuchu do 13 bar
- konstrukcja wytrzymała na wysokie ciśnienie
- konstrukcja zapewniająca utrzymanie próżni do -1 bar



Zalety

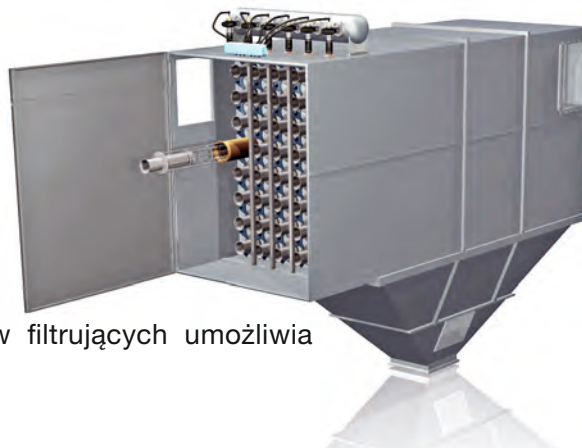
- niskie koszty inwestycji i przeglądów
- prosta eksploatacja filtra
- prosty montaż
- prosta wymiana węży od strony czystego powietrza
- niskie zapotrzebowanie na sprężone powietrze przy wysokiej wydajności oczyszczania
- minimalne straty ciśnienia dzięki doskonałemu rozdzieleniu strumienia
- dobry dostęp do podzespołów

Filtry horyzontalne BETHPULS

Filtry BETHPULS typu BP45 do 180 H.10 są filtrami, które wyposażono w poziome elementy filtrujące. Produkowane są w wersji z lejkiem zbiorczym na odpad z procesu separacji, korpusem zbiorczym oraz jako filtr nasadowy w 4 rozmiarach.

Dostępne są modele od 35 m² do 178 m² powierzchni filtracji.

Poziome położenie montażu oraz eksploatacji elementów filtrujących umożliwia ustawienie filtra na niskiej wysokości.



W filtrach BETHPULS z poziomymi elementami filtracji zanieczyszczone powietrze wlatuje w tylnej części obudowy poprzez ścianę uderzeniową do komory separującej. Na powierzchniach zewnętrznych elementów filtrujących osiada zanieczyszczenie, a dysze strumieniowe czyszczą ustawicznie i automatycznie elementy filtrujące w trakcie eksploatacji filtra. Doprowadzane cyklicznie impulsy sprężonego powietrza do wtryskiwaczy strumieniowych (poprzez rurki z dyszami zgodnie w ustaloną kolejnością) powodują zaciąganie powietrza wtórnego z komory czystego powietrza do elementów filtrujących. Na skutek odwrócenia kierunku filtracji powoduje to zmianę kształtu medium elementu filtrującego i przepłukanie elementów filtrujących. Zabrane w ten sposób pył z elementów filtrujących opada do lejka zbiorczego i do zsypu.

Cyklony BETHPULS



Cyklony BETH® to wysokiej wydajności separatory odśrodkowe o optymalnym stopniu filtracji i niskiej stracie ciśnienia. Potwierdziły one swoją wysoką wydajność w różnych obszarach zastosowania. W zależności od specyfikacji wymagań oraz rodzaju zapylenia cyklony stosuje się do odpylania samodzielnego oraz do odpylania wstępnego.

Do dyspozycji są różne wielkości cyklonów, zaprojektowanych do objętości pomiędzy 560 m³/h, a 113.600 m³/h. Cyklony można zastosować do większych objętości, np. jako konstrukcje bliźniacze lub poczwórne.

Cyklony BETH® stosuje się standardowo w temperaturach do 450 °C. Wybór materiału odbywa się przy tym zgodnie z technologiczną i termiczną specyfikacją wymagań. Udział pyłu dla separatora sięga od jednego grama do kilku kilogramów na metr sześcienny. W przypadku dużych ilości odpadu ważne jest, żeby dostosować urządzenia usuwające takie jak śluza koła komorowego, podwójna kłapa wychyłna itp. do większej ilości materiału.

W przypadku pyłów abrazyjnych, taki jak kwarc, korund lub cement może wystąpić na skutek prędkości obwodowej i związanym z tym tarcieniem ściennym nieznaczne lub duże zużycie materiału. W zależności od obszaru zastosowania można wprowadzić środki zaradcze i wyposażać separator w wewnętrzne zabezpieczenie przed ścieraniem (jak np.: wkład ścierny blachy stalowej lub wyłożenie z poliuretanu).

Właściwy wybór ochrony przed ścieraniem zależy od obszaru zastosowania oraz parametrów technologicznych. W przypadku pyłów wybuchowych cyklony BETH® mają zmodyfikowaną konstrukcję odporną na ciśnienie wybuchu. Również i te separatory potwierdziły się na różnych obszarach zastosowania, jak np.: przy odpylaniu węgla kamiennego.

BETH® Części zamienne i serwis

Uprzejmie, niezawodnie i kompetentnie

Od planowania po montaż na miejscu, aż po obsługę i przeglądy potrzebują Państwo wyłącznie firmy BETH®. Jako Państwa kompetentny partner na polu konstrukcji urządzeń stawiamy sobie pytanie: Jak możemy polepszyć rozwiązania klienta? Oferujemy Państwu maksimum wydajności, bezpieczeństwa i oszczędności.

Specjaliści

Zespół BETH® podjął się zadania zwiększenia wydajności urządzeń naszych klientów. Jesteśmy zespołem specjalistów z zakresu filtracji wyposażonym ogrom doświadczeń, który nie znajduje sobie równych w branży. Jako partner przemysłu do wielu dekad znamy się doskonale na wszystkich mediach, materiałach wymaganiach.



Spektrum usług

- planowanie i realizacja przebudowy urządzeń
- planowanie i realizacja ponownych uruchomień
- innowacyjne rozwiązania modernizacji zgodnie ze standardami i uszyte na miarę
- dostawa oryginalnych części zamiennych BETH®



Zawsze do usług

Jeżeli mają Państwo pytania dotyczące produktów BETH® lub potrzebujecie Państwo szczegółowych informacji na temat naszego katalogu filtrów oraz części zamiennych, to zespół serwisu BETH® jest zawsze do państwa dyspozycji!

tel.: +48 34 3 50 69 00
e-mail: biuro@beth-polska.pl

Dla optymalnej wydajności, bezpieczeństwa i oszczędności



Zarządzanie częściami zamiennymi BETH®

OEM (Original Equipment Manufacturer) - Producent Oryginalnego Wyposażenia

Standard, do którego nie dorosły żadne zamienniki.

Różnice polegają na doskonałych procesach produkcji oraz dokładnym przetwarzaniu. Oryginalne części BETH® powstają już w trakcie projektowania urządzenia. Każda część zamienna przechodzi ten sam proces produkcji wraz z testami i kontrolą jakości jak każda część oryginalna zamontowana w urządzeniu.

Tam gdzie BETH® na zewnątrz, tam i wewnątrz.

W przypadku zastosowanie nieoryginalnych części zamiennych wygasa gwarancja producenta na urządzenie. Co gorsze: część zamienna gorszej jakości może spowodować uszkodzenie całego urządzenia i skutkować jego całkowitym wycofaniem z eksploatacji. Dlatego prawidłowe funkcjonowanie urządzenia gwarantuje prawidłowa współpraca wszystkich jego elementów, co bezpośrednio wpływa na optymalną wydajność, ekonomiczność i bezpieczeństwo urządzenia.

Precyzja vs. imitacja.

Stosując oryginalne części zamienne zmniejszają Państwo koszty utrzymania ruchu. Podróbki, które kosztują mniej ale pracują wiele krócej są w efekcie końcowym znacznie droższe.

W zasięgu ręki

W celu zredukowania możliwego przestoju urządzenia prześlemy Państwu specyfikację wszystkich części podlegający zużyciu z zaleceniem, które części na wypadek awarii powinny znajdować się na magazynie w miejscu eksploatacji.



OEM



Dobre pytanie

Dlaczego oryginał firmy BETH®
Części zamienne »OEM«?

BETH® optymalizuje.
Ciągły rozwój dla lepszej wydajności.

BETH® gwarantuje.
Gwarancja producenta pozostaje.

BETH® zmierza do perfekcji.
Wysoka rentowność
i żywotność maszyn.

BETH® minimalizuje.
Niskie koszty utrzymania ruchu.

Bliższe informacje dotyczące części
zamiennych, obsługi, przeglądów
oraz optymalizacji urządzeń pod
numerem telefonu: +48 34 3 50 69 00
lub e-mail: biuro@beth-polska.pl

Czysta korzyść dla Was. Wielka dla środowiska.

R&R-GROUP

The Clean Tech Experts



Atlanta
Landesgesellschaften

global partner



R & R-Technik GmbH
Gewerbegebiet Unterlemnitz 7
07356 Bad Lobenstein / Germany

Tel.: +49(0)36651 3959 0
Fax: +49(0)36651 3959 00

www.rr-technik.de



BETH Filter GmbH
Hinter den Kirschkatzen 26
23560 Lübeck / Germany

Tel.: +49(0)451 530 7500
Fax.: +49(0)451 530 7600

www.beth-filter.de



BETH Polska Sp. z o.o.
ul. Solna 3
46-380 Dobrodzień / Poland

Tel.: +48(0)34 3 50 69 00
Fax.: +48(0)34 3 51 00 80

www.beth-polska.pl



airpex GmbH
Gewerbegebiet Unterlemnitz 7
07356 Bad Lobenstein / Germany

NL 07607 Eisenberg · Gösener Straße 2
Tel.: +49(0)36691 8 66 99 0
Fax: +49(0)36691 8 66 99 99

www.airpex.de



MTS Spezialmontagen GmbH
Ahornallee 13
99428 Weimar - Legefild / Germany

Tel.: +49(0)3643 41514 0
Fax: +49(0)3643 41514 15

www.mts-spezialmontagen.de



IM-AB GmbH
Industriestraße 10
07907 Schleiz - Oschitz / Germany

Tel.: +49(0)3663 42596 80
Fax: +49(0)3663 42596 79

www.im-ab.de

