WEIR

Minerals

Hydrocyklony Cavex®

CAVEX®
CAVEX®
CAVEX®
CAVEX®

Hydrocyklony Cavex® charakteryzujące się spiralną geometrią wlotu o przepływie laminarnym zostały zaprojektowane, aby zapewniać doskonałą wydajność, pojemność i długą żywotność.

Nasza innowacyjna konstrukcja hydrocyklonów Cavex® zapewnia doskonałą skuteczność przesiewania i wydajność hydrauliczną, zmniejszając liczbę hydrocyklonów wymaganych dla danego zastosowania.

Dzięki szerokiej gamie nurników i rozmiarów króćców nasze hydrocyklony zapewniają maksymalną elastyczność pracy.

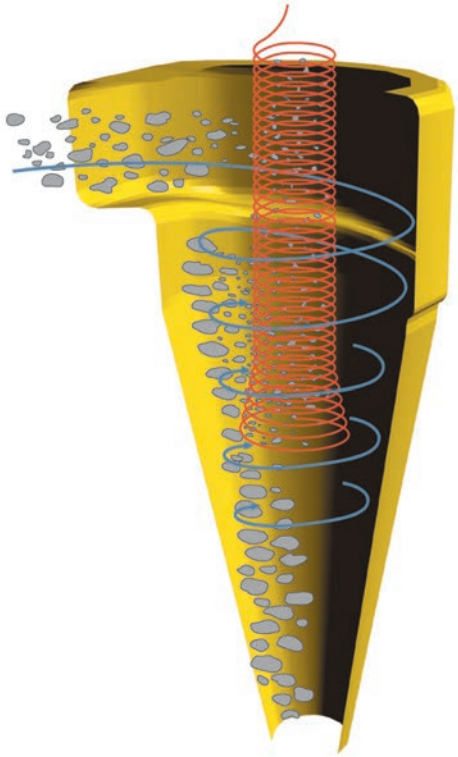
Nasze hydrocyklony Cavex® charakteryzują się:

- wysoką sprawnością,
- dużą wydajnością,
- wytrzymałością obudowy,
- szeroką gamą odpornych na zużycie wykładzin w celu zapewnienia maksymalnej trwałości.

Cechy konstrukcyjne

- Kształt Cavex®: spiralna geometria wlotu o przepływie laminarnym została zaprojektowana, aby zapewnić doskonałą skuteczność separacji i wydajność hydrauliczną oraz maksymalną żywotność komory dozownika,
- Odporne na korozję obudowy poliestrowe lub ze stali węglowej,
- Wzmocnienie zewnętrzne,
- Dostępna szeroka gama nurników i rozmiarów króćców,
- Wiele kątów stożka,
- Wiele rozmiarów wkładek komory dozownika,
- Specjalistyczne opcje dalszej maksymalizacji wydajności hydrocyklonów Cavex®.

Maksymalna wydajność hydrauliczna, zwiększona wydajność układu i długa żywotność.



Jak to działa?

Spiralna geometria wlotu o przepływie laminarnym zapewnia naturalną drogę przepływu wewnątrz hydrocyklonu Cavex®. Jego wyjątkowy kształt bez ostrych krawędzi, wypukłych części lub kwadratowych narożników umożliwia łatwe mieszanie podawanego strumienia z wirującą wewnątrz komory zawiesiną (zdjęcie po lewej).

Zwiększenie wydajności układu

W przypadku zastosowania w układach mielących hydrocyklony Cavex® zwiększają wydajność układu poprzez zminimalizowanie ilości materiału drobnoziarnistego przedostającego się do strumienia produktu dolnego. Zawdzięczamy to maksymalizacji średnicy rdzenia powietrznego tworzącego się w wirującej masie płynu wewnątrz hydrocyklonu.

Lepszy przepływ oznacza lepszą wydajność przy mniejszych nakładach

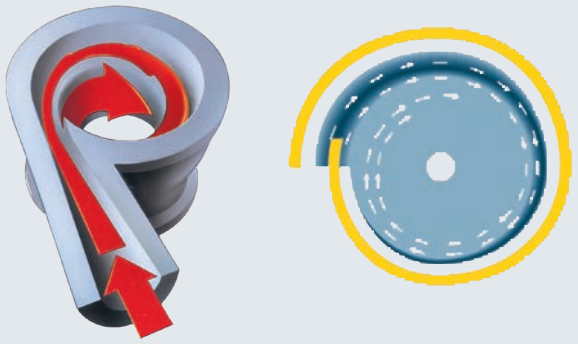
Hydrocyklony Cavex® zaprojektowane zostały w celu zmaksymalizowania objętości przetwarzanych zawiesin poprzez zminimalizowanie oporu przepływu przez komorę dozownika. Rozwiązanie to zmniejsza wymaganą liczbę hydrocyklonów.

Wydłużenie żywotności

Badania wskazują, że żywotność hydrocyklonów Cavex® jest do trzech razy dłuższa niż konwencjonalnych wkładek głowic zasilających w porównywalnych zastosowaniach.

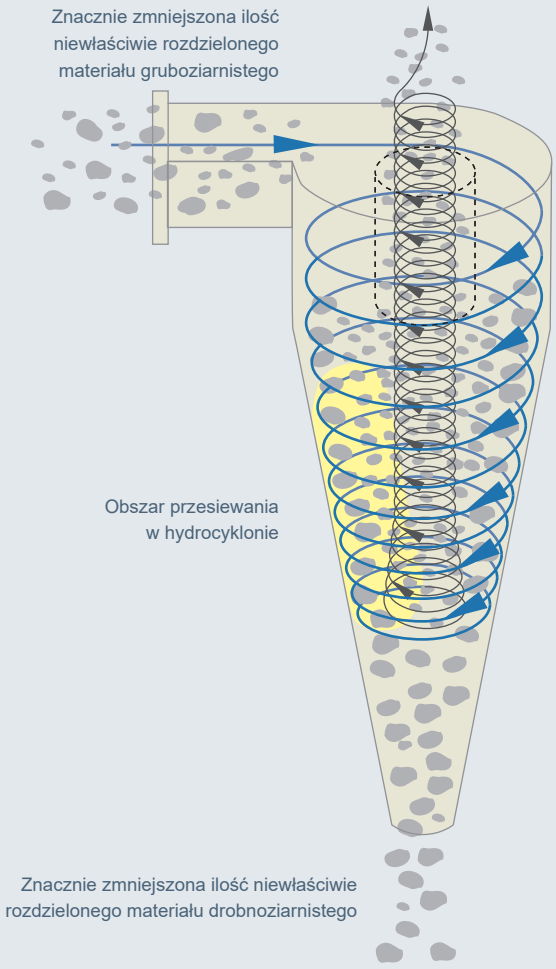
Hydrocyklony Cavex® mogą zostać dostarczone w wersji bez wykładziny lub z wykładziną wykonaną z różnych odpornych na zużycie materiałów opracowanych przez firmę Weir Minerals. Możliwe warianty obejmują materiały takie jak elastomery, płytki ceramiczne, monolityczne wkładki ceramiczne, uretan i wyłożenia z żeliwa białego.

Hydrocyklon Cavex®



W hydrocyklonie Cavex® regulowany strumień zasilający ulega stopniowemu i płynnemu zmieszaniu, dzięki czemu zmniejszone zostają turbulencje w całym hydrocyklonie. Geometria zasilania w hydrocyklonach Cavex® znacznie zwiększa wydajność hydrauliczną ze względu na zmniejszony opór przepływu zawiesiny.

Skuteczność przesiewania



Zastosowanie hydrocyklonów Cavex® w górnictwie

Zwiększona żywotność

Hydrocyklon Cavex® przetestowano w kopalni złota w zachodniej Australii w grupie 14 hydrocyklonów o konwencjonalnej konstrukcji.

Wkładki komory dozownika o konwencjonalnej konstrukcji i grubości 25 mm wytrzymywały średnio 1200 godzin. Gumowe wkładki komory dozownika hydrocyklonu Cavex® o tej samej grubości 25 mm wytrzymywały średnio 3750 godzin, co stanowi wzrost żywotności o 300%.

Usprawniona kinetyka ługowania

Oprócz zwiększonej żywotności hydrocyklonów Cavex® kopalnia zdołała znacznie zmniejszyć ilość cząstek o rozmiarze > 300 mikronów, które przedostawały się do przelewu. Po modyfikacji polegającej na zastosowaniu wyłącznie hydrocyklonów Cavex® (oprócz pewnych modyfikacji instalacji) kopalnia zwiększyła odzysk złota.

Specjalistyczne, nowoczesne opcje dalszej maksymalizacji wydajności hydrocyklonu Cavex®

Zwiększona wydajność i sprawność hydrocyklonów Cavex® wyposażonych w urządzenia wspomagające rdzeń powietrzny

Hydrocyklony Cavex® wyposażone w nasze opatentowane urządzenia wspomagające rdzeń powietrzny zaprojektowane zostały w celu poprawienia wydajności i sprawności hydrocyklonów poprzez zmniejszenie całkowitego ciśnienia w hydrocyklonach, zwiększając rozdział przepływu objętościowego do przelewu.

Urządzenie wspomagające rdzeń powietrzny umożliwia użycie większego ujścia wierzchołkowego dla danego obejścia wody do wylewu, co pozwala uzyskać stabilniejszy rdzeń powietrzny o większej średnicy, zwiększając wydajność i zmniejszając obejściowy przepływ miałów.

Urządzenia wspomagające rdzeń powietrzny redukują także prawdopodobieństwo pracy hydrocyklonu w warunkach efektu linowego lub zatoru spowodowanego nadwymiarowymi zanieczyszczeniami.

Hydrocyklony Cavex® z poliuretanu

Poliuretanowy hydrocyklon Cavex® charakteryzuje się wytrzymałą konstrukcją i zapewnia doskonałą skuteczność separacji, wydajność hydrauliczną i dłuższą żywotność wkładki komory dozownika niż konwencjonalne konstrukcje hydrocyklonów, tj. ewolwentowe lub styczne.

- Niewielka masa
- Odporna na korozję powierzchnia zewnętrzna
- Niski koszt

Hydrocyklony Cavex® DE

Nasz hydrocyklon Cavex® DE (o podwójnej wydajności) jest urządzeniem do podwójnego przesiewania, pracującym jednoetapowo bez pośredniego przepompowywania.

Hydrocyklon DE generuje niski poziom obejściowego przepływu miałów w produkcie dolnym, zmniejszając jednocześnie niewłaściwy rozdział cząstek gruboziarnistych do przelewu.

Kluczową cechą hydrocyklonów Cavex® DE jest mechanizm sterowania wewnętrznego, który wpływa na oczyszczanie warstwy gęstopłynnej i podział masy pomiędzy pierwszy i drugi cykl. Obszar wtrysku wody nazywany jest komorą wtrysku wody zmywnej.

Kanistry hydrocyklonów Cavex®

Kanistry hydrocyklonów Cavex® zapewniają wyjątkową metodę grupowania niewielkich hydrocyklonów poliuretanowych, umożliwiając osiągnięcie większej przepustowości przy znacznie zmniejszonym negatywnym wpływie na środowisko naturalne.

- Kompaktowa konstrukcja
- Niskie tempo zużycia
- Większa wydajność na urządzenie
- Kanister 40CVX 30-50 m3/godz.
- Kanister 100CVX 100-150 m3/godz.

U góry: hydrocyklony Cavex® DE z urządzeniami wspomagającymi rdzeń powietrzny zainstalowane w kopalni w Chile.

Na środku: kanistry hydrocyklonów Cavex® 40CVX pracujące w kopalni w Brazylii.

U dołu: hydrocyklon poliuretanowy Cavex® o wysokiej wytrzymałości, model: 150CVX6.

Hydrocyklony Cavex® są wysoce wydajne w licznych zastosowaniach i środowiskach pracy.

Zastosowania i rodzaje wykładzin

Hydrocyklony Cavex® dostępne są w szerokim zakresie rozmiarów i wykładzin, aby sprostać określonym wymaganiom zastosowania. Zostały one skonstruowane w profesjonalny sposób do pracy ze skałami twardymi i węglem oraz prac związanych z przetwarzaniem surowców mineralnych, takich jak przesiewanie i odwadnianie. Nasze hydrocyklony Cavex® dobrze nadają się do układów mielących, obróbki odpadów poflotacyjnych oraz jedno- lub wieloetapowych zastosowań w zakresie odszlamiania. Hydrocyklony Cavex® wykorzystywane są również w różnego rodzaju zastosowaniach obejmujących gęste czynniki w zakładach przetwarzających diamenty i oczyszczających węgiel.

Zastosowania hydrocyklonów Cavex®

ZASTOSOWANIE	40CVX	100CVX	150CVX	250CVX	400CVX	500CVX	650CVX	700CVX	800CVX	1000CVX	1200CVX
Separacja gęstych czynników				■	■	■	■	■	■	■	■
Układ mielący		■	■	■	■	■	■	■	■		■
Piasek i żwir		■	■	■	■	■	■	■	■		■
Odpady poflotacyjne		■	■	■	■	■	■	■	■		■
Fosforany	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■
Koncentraty mineralne	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■
Instalacje odsiarczania spalin/ kamień wapienny	■	■	■	■	■						
Piaski roponośne	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■
Przesiewanie węgla			■	■	■	■	■	■			
Flotacja	■	■	■	■	■	■	■		■		
Ścieki	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■

Wykładziny hydrocyklonów Cavex®

MODEL	WYTRZYMAŁA WYKŁADZINA POLIMEROWA	MONOLITYCZNA CERAMICZNA	WKŁADKI URETANOWE	WYKŁADZINA ELASTOMEROWA	OBUDOWA ZE WZMOCNIONEGO POLIMERU	OBUDOWA METALOWA	WYŁOŻENIE PŁYTKAMI CERAMICZNYMI	HYDROCYKLON CAVEX® DE	URZĄDZENIE WSPOMAGAJĄCE RDZEŃ POWIETRZNY
40CVX	■	■							
100CVX	■	■		■	■	■			
150CVX	■	■	■	■	■	■			
250CVX	■	■	■	■	■	■	■	400/250	■
400CVX		■	■	■	■	■	■	500/400	■
500CVX		■	■	■		■	■	650/500	■
650CVX		■	■	■		■	■		■
700CVX		■		■		■			■
800CVX		■		■		■	■		■
1000CVX						■	■		
1200VX				■		■	■		

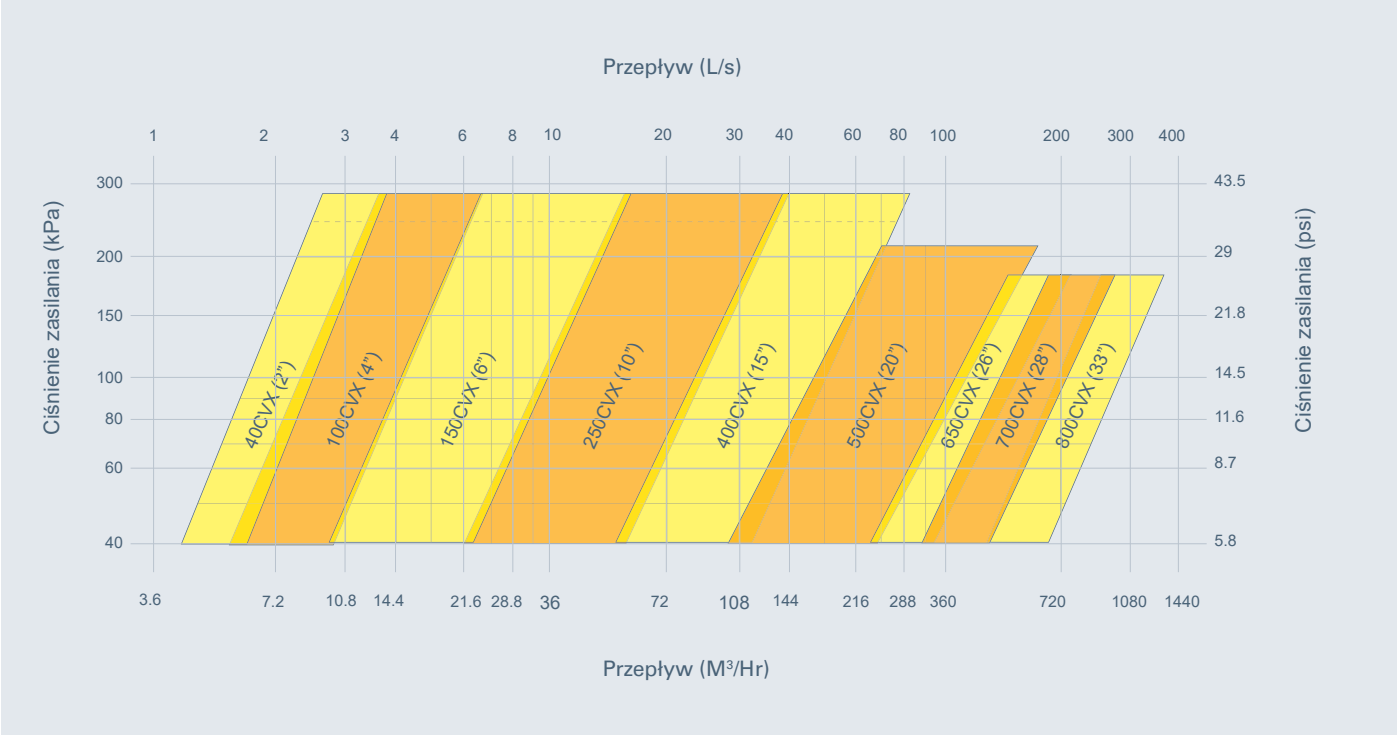
Modele 100, 150, 250 i 400

- Obudowa z tworzywa sztucznego wzmocniona włóknem (FRP)
- Dostępne są montowane na zatrzaski, wymienne wkładki elastomerowe i ceramiczne
- Szybkozłączki ze stali nierdzewnej
- Poliuretanowe lub hiperchromowe nurniki
- Elastomerowe, uretanowe lub ceramiczne króćce
- Odlewana rura przelewowa wykonana z HDPE
- Istnieje również możliwość wykonania z obudowami z odlewu metalowego

Modele 500, 650, 700 i 800

- Obudowy ze stali prefabrykowanej lub odlewu żeliwa sferoidalnego
- Wymienne wkładki elastomerowe o grubości do 45 mm. Dostępna wykładzina ceramiczna.
- Elastomerowe nurniki
- Elastomerowe lub ceramiczne króćce
- Wyłożona elastomerem stalowa rura przelewowa lub nasadka w postaci urządzenia wspomagającego rdzeń powietrzny

Wydajność hydrocyklonów Cavex® (przybliżona)



Naszym celem jest dostarczenie hydrocyklonów o konstrukcji dostosowanej do Państwa potrzeb i zapewnienie fachowej wiedzy technicznej w celu zmaksymalizowania produkcji przy jednoczesnym zminimalizowaniu całkowitych kosztów eksploatacji.

U góry: czujnik układu sterowania i nadzoru podłączony do urządzenia wspomagającego rdzeń powietrzny hydrocyklonu Cavex®.

U dołu: układ sterowania i nadzoru zainstalowany na hydrocyklonie Cavex® 250CVX kopalni w Chile.

Hydrocyklony Cavex® cechują się naszym układem sterowania i nadzoru

Nasz układ sterowania i nadzoru umożliwia Państwu zdalny dostęp do hydrocyklonów Cavex®, aby dać Państwu pewność, że pracują one w sposób ciągły z optymalną wydajnością i maksymalną sprawnością.

Układ ten może wykryć i przewidzieć złe warunki pracy hydrocyklonu, takie jak efekt linowy, aby zawsze zapewnić maksymalną przepustowość.

Jak to działa?

Do zewnętrznej powierzchni hydrocyklonu Cavex® przymocowane są zaawansowane czujniki. Wykrywają one najmniejsze zmiany wewnętrznego pędu i rdzenia powietrznego.

Układ sterowania rejestruje historię pracy zarówno samodzielnych hydrocyklonów, jak i poszczególnych w ramach grupy, zbierając i rejestrując dane w zakresie wszelkich zmian warunków.

Dane te są następnie przesyłane do centrum zdalnego sterowania, dostarczając informacji na temat pracy w czasie rzeczywistym.

Uzyskiwanie dostępu do danych

Dane przesyłane są z podłączonych urządzeń w bezpieczne miejsce, w którym mogą być tymczasowo przechowywane. Dostęp do tych cennych danych można uzyskać w bezpieczny sposób z dowolnego miejsca na świecie za pośrednictwem naszego portalu online, płynnie zintegrowanego z Państwa Systemem DCS.

Nasz zespół Weir Minerals Services™: Państwa zaufany partner operacyjny

Hydrocyklony Cavex® posiadają wsparcie w ramach rozległej sieci Weir Minerals Services™, co oznacza, że nasi eksperci są dostępni celem udzielenia wsparcia na każdym kroku i niezależnie od Państwa lokalizacji.

Nasz zespół ekspertów będzie z Państwem współpracował, aby zapewnić:

- Pełną analizę parametrów eksploatacyjnych w celu:
  - zwiększenia przepustowości,
  - dokonania przeglądu zakresu przesiewania,
  - zwiększenia wydajności,
  - zmniejszenia zużycia energii,
  - zmniejszenia zużycia wody,
- Spersonalizowane rozwiązania grupowe,
- Indywidualnie dobrane wykładziny celem maksymalizacji żywotności i niezawodności.

Nasz doświadczony zespół może zaprojektować grupy hydrocyklonów, aby zmaksymalizować produkcję i rozwiązać problemy eksploatacyjno-konserwacyjne.

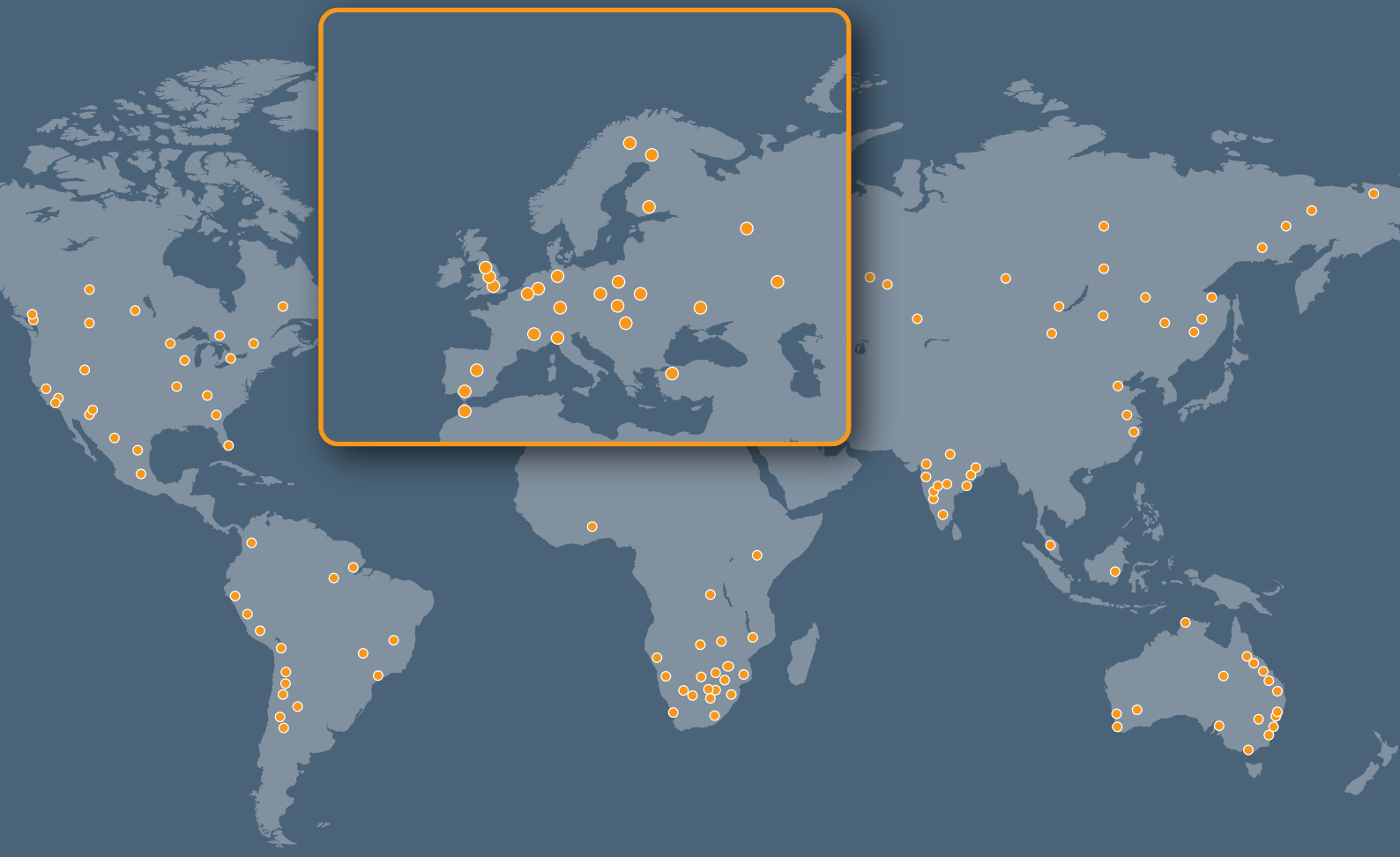
Nasza fachowa wiedza i doświadczenie zapewnią nieustanną pracę Państwa instalacji i urządzeń technologicznych z optymalną wydajnością. Skupiając się na wydajności i niezawodności, współpracujemy z Państwem, aby osiągnąć maksymalną produktywność i wydajność Państwa zakładu w połączeniu z elastycznymi opcjami handlowymi.

Posiadamy rozbudowaną sieć globalną, która jest w stanie świadczyć usługi na miejscu lub w jednym z naszych 150 dedykowanych centrów serwisowych.

Minerals

Weir Minerals Poland Sp. z o.o.
Siedziba
ul. Ignacego Domeyki 2
30-066 Kraków
Polska
Tel.: + 48 12 63 12 450
Faks: + 48 12 63 26 499
poland.minerals@mail.weir

www.minerals.weir
www.e-weirminerals.pl



Copyright © 2016, Weir Minerals Europe Ltd. All rights reserved. CAVEX is a trademark and/or registered trademark of Weir Minerals Australia Ltd; WEIR and WEIR logo are trademarks and/or registered trademarks of Weir Engineering Services Limited. Aspects of the air core booster featured in this publication are protected throughout the world by granted patents in the name of Weir Minerals Australia Ltd. Dimensions and sizes indicated are for reference only. Please contact your Weir Minerals representative for more information. WME0192/201611