



Kruszarka węgla kamiennego KMR 2147 dla potrzeb koksowni, Koksownia Radlin, Polska

PSP Engineering, a. s. dostarcza urządzenia do przetwarzania szerokiego spektrum surowców mineralnych w skali ogólnoświatowej.

David Dočkal, PSP Engineering, a. s.

I dlatego nie jest żadnym zaskoczeniem, że sektor energetyczny i jego aktualny boom znajduje się w zakresie zainteresowania spółki. Jest on ważnym segmentem dla dostaw urządzeń technologicznych do kruszenia i mielenia przy przetwarzaniu różnych gatunków węgla albo kamienia wapiennego. Z historii wynika, że ten boom pojawia się falami i nawiązuje do zwiększonych wymagań energetycznych albo do ostrzejszych norm ekologicznych. w przypadku

PSP wiąże się on już z pierwszymi dostawami kruszarek i młynów z końca lat 50 i początku lat 60 XX wieku. Ponad 60 letnia historia, rozwój i doświadczenie otworzyło przed nami drzwi do tego, aby stać się solidnym partnerem dla wielu renomowanych firm w całym szeregu interesujących projektów.

W przypadku przetwarzania węgla i jego przygotowania w charakterze paliwa do kotła fluidalnego, najczęściej wykorzystuje się młot-

kową kruszarkę udarową nowej generacji KMRI. To urządzenie wywodzi się z wcześniejszego rozwiązania typu KMR, a dzięki innowacjom, z których najważniejszymi są: większa elastyczność ustawiania szczeliny wyjściowej (stabilność produktu), łatwiejszy dostęp do kruszarki (konserwacja), uszczelnienie ciśnieniowe (otaczająca strefa bez Ex) i ogrzewanie ścian (wilgotność węgla), spełnia wszystkie wymagania eksploatacyjne. Sama kruszarka składa się z masywnej

Urządzenia do mielenia węgla.



☒ PSP Engineering dostarcza kompletne urządzenia do mielenia węgla. Zależnie od wymagań i warunków są to albo rurowe młyny kulowe albo młyny pionowe. Rzeczą oczywistą jest wzmocniona konstrukcja i respektowanie stref ATEX z niezbędnym wyposażeniem technologicznym eliminującym niebezpieczeństwo wybuchu przy mieleniu materiałów niebezpiecznych pod względem wybuchowym.

Urządzenia do mielenia kamienia wapiennego stosowanego do odsiarczania.



☒ Urządzenia do mielenia kamienia wapiennego -sorbentu do odsiarczania w elektrowniach ciepłych są kolejnym oferowanym produktem PSP Engineering. Mokre mielenie kamienia wapiennego odbywa się w młynach kulowych. Mielenie kamienia wapiennego z jednoczesnym suszeniem jest realizowane w młynach pionowych ze specjalnie przygotowanym sorterem.



Sortowanie.

☒ PSP Engineering produkuje i dostarcza bardzo wydajne sortery dynamiczne z obiegiem pneumatycznym do sortowania zmielonego paliwa.

skrzyni spawanej, dzielonej w poszczególnych płaszczyznach, co przy konserwacji zapewnia dość miejsca do pracy oraz dostęp do wszystkich istotnych elementów wewnątrz urządzenia. Jednocześnie zapewnia ona dokładne uszczelnienie, które jest dodatkowo wspomagane uszczelnieniem ciśnieniowym w strefie wirnika. Wirnik jest zaprojektowany, jako zespół dokładnie obrobionych tarcz, które są zmontowane w jedną całość i uzupełnione ramionami nośnymi i młotkami roboczymi. Młotki są odlewami bimetalowymi na bazie matrycy chromowej. To zapewnia im wielką żywotność i skraca czas potrzebny do konserwacji i wymiany samych młotków. Wirnik i znajdująca naprzeciw niego płyta krusząca albo ruszt wspólnie ograniczają przestrzeń do rozdrabniania. Jest ona zoptymalizowana pod kątem wymaganego rozdrobnienia materiału, a co najważniejsze można ją regulować kilkoma sposobami. w eksploatacji daje to cenną możliwość wytwarzania różnego rodzaju produktu, który stale spełnia wymagania kotła i tym samym zwiększa jego efektywność. Kompensuje to zużycie elementów rozdrabniających (młotki, panczer płyty kruszącej), do którego dochodzi z upływem czasu. w celu zapewnienia pracy w dowolnej porze roku, ściany kruszarek są ogrzewane tak, aby nie dochodziło do oblepiania się materiału w przestrzeni rozdrabniania.

Kolejną alternatywą wykorzystywaną głównie przy przetwarzaniu węgla brunatnego i lignitu, nawet z udziałem klejących się składników (przerostów) jest wykorzystanie kruszarki młotkowej z walcami typu KDV. Unikalny efekt samooczyszczania się poszczególnych walców umożliwia przetwarzanie nawet materiałów bardzo podatnych na oblepianie się. Duży



❏ *Kruszarka węgla brunatnego KDV 1131, PGE Bełchatów, Polska*

otwór wlotowy i znaczny stopień rozdrobnienia, to dalsze zalety tego typu kruszarek. Komorę kruszarki stanowi przestrzeń pomiędzy wirnikiem i obracającymi się, samooczyszczającymi się walcami. I w tym przypadku młotki są odlewami z bimetalu. Każdy walec ma własny silnik elektryczny z przekładnią, co zapewnia jego niezależne obracanie się. Dolna para walców jest regulowana tak, aby można było uzyskać wymaganą granulację produktu wyjściowego.

Tak samo, jak na początku trzeba przygotować węgiel do spalania, tak i na końcu procesu trzeba się zająć jego pozostałościami. Do kruszenia żużla z kotłów, ewentualnie popiołów z łoża z powrotem wykorzystuje się technologię rozdrabniania za pomocą kruszarek walcowych typu DVZ, DVR albo DVU. Kruszarki

dwuwalcowe z celowym wewnętrznym ustawieniem walców pokrywają szerokie spektrum potrzeb związanych z późniejszym transportem żużla i popiołu w sposób pneumatyczny albo mechaniczny.

Jesteśmy przyzwyczajeni do tego, że energetyka jest sektorem odznaczającym się dużą dyspozycyjnością urządzeń. Jest to zrozumiałe. Dlatego wszystkie części są wytwarzane bezpośrednio u nas „w domu” w zakładzie w Přerově. Te części, które zapewniamy w formie podstaw, pochodzą od renomowanych producentów europejskich. Od uszczelnień powietrznych zaczynając, łożysk i na silnikach elektrycznych kończąc. Te wszystkie elementy pozwalają nam w PSP na kompleksowe rozwiązanie kwestii dyspozycyjności produkowanych urządzeń.



❏ *Oprócz kruszenia węgla rozdrabnia się również żużel piecowy (Elektrociepłownia Skawina) i popiół z łoża – kruszarki typu DVR (foto: ciepłownia Planá, ČR – kruszarka DVR 10).*