



## Efektywny recykling dzięki sondom VEGA

Pyrum Innovations AG w rejonie Saara, to modelowy przykład firmy w zakresie podejścia do recyklingu, ochrony środowiska i ekologicznych innowacji. Dzięki specjalnej technologii pirolizy zużyte opony pochodzące z samochodów osobowych, ciężarówek i rowerów są wykorzystywane do produkcji surowców wtórnych: ropy, gazu i odzyskanej sadzy (rCB). Firma Pyrum wykorzystuje sondy do pomiaru poziomu i ciśnienia firmy VEGA w celu zapewnienia bezpieczeństwa i niezawodności procesów w swoim ultranowoczesnym zakładzie przemysłowym.

## Jakie surowce wchodzą w skład materiału gumowego?



Rocznie w jednym reaktorze przetwarzanych jest 5000 ton granulatu gumowego ze zużytych opon.

Każdego roku w samej Europie zbierane są trzy miliony ton zużytych opon. Do tej pory większość materiału gumowego była spalana, a następnie trafiała do cementowni. Od kilku lat Pyrum robi wszystko, co możliwe, aby odzyskiwać cenne surowce z odpadów. Piroliza rozdrobnionych zużytych opon odbywa się przez całą dobę w dwóch reaktorach – trzeci jest obecnie w budowie. Po odcięciu tlenu i w wysokich temperaturach granulaty jest rozszczepiany na

- koks (48 procent)
- ropę naftową (32 procent)
- gaz (20 procent)

Okolo 7500 ton zużytych opon jest przetwarzanych na 5000 ton granulatu gumowego – jest to ilość, którą każdy z dwóch reaktorów przetwarza każdego roku.

## Gdzie odbywa się piroliza?

Proces pirolizy odbywa się w wieży o wysokości 25 metrów. Tam granulowany materiał odpadowy przechodzi przez różne etapy procesu na łącznie pięciu poziomach. Ważne jest, aby przestrzegane było dozowanie, a poziomy ciśnienia i temperatury były stale monitorowane i kontrolowane. Zapobiega to tworzeniu się lekkich grudek materiału i zanieczyszczaniu lub, w najgorszym przypadku, zatanku rurociągów.

## Jakie są wymagania dotyczące technologii procesowej?

W wieży reaktora firma wykorzystuje najnowocześniejszą technologię procesową. Zapewnia ona inteligentną komunikację między komponentami, a tym samym stabilność procesu. Liczne sondy VEGA do pomiaru poziomu napełnienia i ciśnienia odgrywają kluczową rolę w tym procesie. *"Jeśli aplikacja nie będzie monitorowana w 100 procentach niezawodnie, nawet najlepsze procesy nam nie pomogą"* – mówi Christian Maas, główny inżynier techniki pomiarowej, kontrolnej i regulacyjnej w Pyrum. Oprócz niezawodności, technologia pomiarowa VEGA wyróżnia się prostotą. *"Podłącz sondę, a następnie przeprowadź parametryzację w systemie sterowania, gotowe"* - urządzenia VEGA spełniają to wymaganie bez problemów.

## Jak ważne są sondy dla Przemysłu 4.0?

System Pyrum wyznacza nowe standardy w zakresie cyfryzacji. Technologia pomiarowa również to potwierdza. Dział odpowiedzialny za kontrolę procesów już teraz stawia sobie za cel kolejny poziom wydajności: W przypadku łatwiej dostępnych danych procesowych cyfrowe modele docelowo zastąpią stosowane wcześniej punkty pomiarowe. *"Podstawowymi elementami składowymi są niezawodna technologia sensoryczna, a także odpowiednie koncepcje komunikacji i cyfryzacji"* – mówi Christian Maas.

## Gdzie znajduje zastosowanie technologia pomiarowa VEGA?



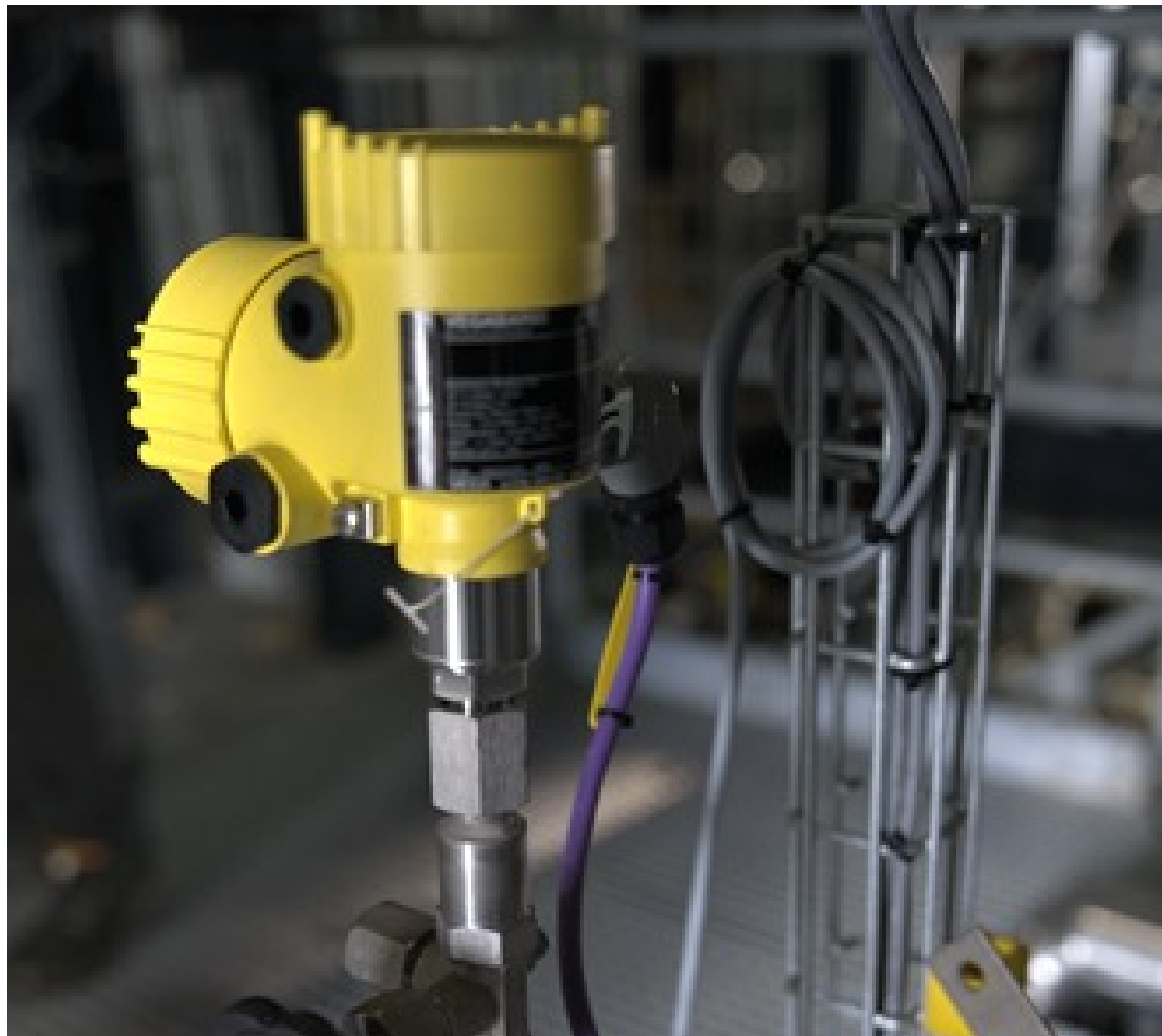
Sondy VEGA monitorują dokładny poziom ciśnienia i napełnienia podczas całego procesu.

Urządzenia pomiarowe uczestniczą w całym procesie recyklingu i zapewniają wydajny przebieg pracy na różnych etapach. Dotyczy to również reaktora, który jest centralnym elementem instalacji procesowej i na który Pyrum ma kilka międzynarodowych patentów. Tam urządzenia pomiarowe VEGA monitorują i diagnozują, czy reakcje zachodzą w ramach określonych poziomów granicznych i zakresów ciśnienia.

Dla przykładu: Przetwornik ciśnienia **VEGABAR 83**, który monitoruje ciśnienie gazu wewnątrz reaktora. Stopnie kondensacji i ciśnienia w obiegach kondensatu również muszą być tam precyzyjnie regulowane. Jeśli wystąpią odchylenia, nie można zapewnić dokładnego oddzielenia cennego oleju, co powoduje zanieczyszczenie produktu. *"Technologia pomiarowa musi działać niezawodnie nawet w trudnych warunkach"* – podkreśla Christin Maas.

Kolejną zaletą urządzeń pomiarowych VEGA: możliwość wywołania wielu danych procesowych jednocześnie. Sondy do pomiaru poziomu VEGA mierzą poziom w sposób ciągły i wykrywają ewentualny rozdział faz. Ta możliwość jest ważna dla Pyrum w prawie każdym zbiorniku. *"Wykorzystujemy ją do kontrolowania rozdziału faz w zbiornikach i lepszego planowania prac konserwacyjnych"* – wyjaśnia główny inżynier utrzymania ruchu. Podstawowe dane mogą być dostarczane przez już używane sondy za pośrednictwem drugiego kanału danych. W tym celu w pełni wykorzystywany jest standard komunikacji Profibus PA, ponieważ w użyciu są wszystkie trzy wyjścia.

## Jakie są wyzwania związane z produkcją koksu?





Przetworniki ciśnienia VEGABAR 83 są w użyciu.

Koks pirolityczny jest poszukiwanym surowcem. Zanim trafi do przemysłu, musi zostać schłodzony z 550°C do temperatury otoczenia w kontrolowany sposób. Następnie trafia do młyna koksowego, w którym zostaje bardzo drobno zmielony, a następnie zgranulowany na odzyskaną sadzę. Szereg sond pomiarowych VEGA monitoruje poszczególne etapy procesu:

- Przetworniki ciśnienia **VEGABAR 83** i sondy radarowe **VEGAFLEX 86** stale mierzą ciśnienie i poziom napełnienia, dzięki czemu systemy chłodzenia są równomiernie wykorzystywane. Sondy nadają się do użytku w trudnych warunkach i są również przystosowane do pracy w wysokich temperaturach.
- Wibracyjne sygnalizatory poziomu granicznego **VEGASWING 61** niezawodnie kontrolują poziomy graniczne, które mają znaczenie dla bezpieczeństwa, również w strefach zagrożonych wybuchem.

## Do czego wykorzystywane są odzyskane surowce wtórne?

Odzyskane surowce cieszą się dużym popytem ze strony głównych graczy m.in. w przemyśle chemicznym i oponiarskim. W ten sposób przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju: Według Pyrum, ślad węglowy nowych opon można zmniejszyć o 80 procent poprzez ponowne wykorzystanie odzyskanej sadzy. Odzyskana sadza o średnicy cząstek mniejszej niż 10 µm jest również wykorzystywana jako materiał bazowy, na przykład do farb i lakierów. Technologia pomiarowa VEGA przyczynia się w ten sposób do innowacyjnych metod recyklingu i bardziej zrównoważonej gospodarki.

## Pokrewne branże



## Produkty



VEGABAR 83



VEGAFLEX 86



VEGASWING 61