

## Monitorowanie i optymalizacja procesu produkcji aluminium za pomocą analizatora emisji spalin testo 350.



Dzięki licznym zaletom, takim jak np. możliwość recyklingu nieskończoną ilość razy, aluminium jest jednym z najczęściej używanych surowców na całym świecie. Jednak produkcja czystego aluminium jest bardzo złożona, a ze

względu na szkodliwe emisje podlega różnym wytycznym w zakresie ochrony środowiska.

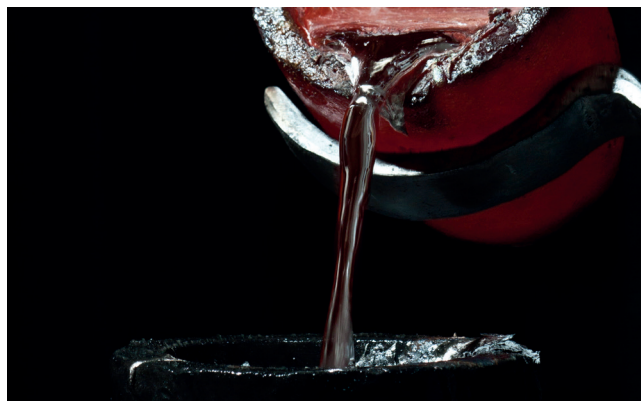
Aby odnieść sukces w tej dziedzinie, niezbędne jest zastosowanie najnowocześniejszej technologii pomiarowej.

### Wyzwanie.

Produkcja aluminium w procesie elektrolitycznym jest niezwykle energochłonna i powoduje odpowiednio wysoki poziom emisji. Oprócz pyłów i fluorków (także związków fluoru) są to SO<sub>2</sub> i CO, które powstają w wyniku zużycia elektrody węglowej. Wszystkie te parametry muszą być regularnie monitorowane, analizowane i jeśli to konieczne, optymalizowane. Jest to jedyny sposób na przestrzeganie rygorystycznych wymogów środowiskowych, przy jednoczesnym zapewnieniu optymalnej wydajności pieca do wytapienia.

W monitorowaniu emisji spalin z pieców do wytapienia aluminium obowiązują regulacje, które określają wartości graniczne dla emisji cząstek stałych. Uwarunkowaniami prawnymi podlegają również emisje fluorków i ich związków nieorganicznych (fluorowodór).

Oprócz CO, SO<sub>2</sub>, fluorku i fluorowodoru, również wysokie temperatury spalania w produkcji aluminium mogą prowadzić do wysokich wartości tlenków azotu. Dlatego też należy je również monitorować i analizować za pomocą odpowiedniego przyrządu pomiarowego.



Stopione aluminium.



Sztaby aluminium.

## Rozwiązanie.

Przenośny analizator emisji spalin testo 350 jest idealnym narzędziem do profesjonalnej analizy spalin. Umożliwia optymalne ustawienie działania pieca anodowego, monitorowanie pracy urządzeń sorpcyjnych i kontrolę odpowiednich wartości granicznych.

W piecach anodowych możliwy jest pomiar następujących parametrów: O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO i SO<sub>2</sub>. Analizator spalin testo 350 ma sześć gniazd na cele pomiarowe - istnieje możliwość wymiennego wyposażenia analizatory w czujniki CO, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>IR, CO<sub>n</sub>skie, NO, NO<sub>n</sub>skie, NO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>S. Czujnik O<sub>2</sub> ma stałą pozycję w gnieździe czwartym. Dzięki temu, ten najważniejszy parametr pomiarowy może być zapisany na stałe. Jest to istotne, ponieważ przy niskich wartościach O<sub>2</sub> tworzenie się sadzy wpłynęłoby na jakość aluminium. Wszystkie cele pomiarowe mogą być łatwo wymieniane przez użytkownika, podobnie jak inne części eksploatacyjne.

Wysokie zapylenie spalin powoduje konieczność stosowania sond przemysłowych z filtrami wstępnymi, które chronią system pomiarowy przed zanieczyszczeniem. Funkcja rozcieńczania próbki gazu w analizatorze spalin testo 350 umożliwia pomiar wysokich stężeń CO.

W zależności od czasu trwania pomiaru i zawartości wilgoci w paliwie (np. gaz ziemny w produkcji aluminium), testo 350 oferuje system przygotowania próbki gazu, oparty na elemencie Peltiera. Minimalizuje to wpływ wysokiej wilgotności w spalinach na wyniki pomiarów.

Elastyczny i wytrzymały:

Analizator spalin testo 350 składa się ze sterownika ręcznego oraz skrzynki analizatora. Sterownik ręczny umożliwia sterowanie pracą analizatora spalin oraz wyświetla wartości pomiarowe, na dużym, kolorowym wyświetlaczu graficznym. Technologia pomiarowa znajduje się w skrzynce analizatora – zastosowane cele elektrochemiczne mogą być samodzielnie wymieniane przez użytkownika. Dzięki pamięci wewnętrznej dane pomiarowe są przesyłane ze skrzynki analizatora do sterownika ręcznego. W razie potrzeby, za pomocą sterownika ręcznego istnieje możliwość sterowania pracą kilku skrzynek jednocześnie. Wytrzymała obudowa analizatora spalin testo 350 zapewnia także ochronę przed uderzeniami. Zamknięta komora cel elektrochemicznych zabezpiecza również

wnętrze przyrządu pomiarowego przed zanieczyszczeniami z otoczenia.

Alternatywnie, pracą analizatora spalin testo 350 można sterować również za pomocą bezpośredniego połączenia miernika z komputerem PC lub notebookiem. Po zaprogramowaniu, skrzynka analizatora może niezależnie przeprowadzać pomiary i przechowywać dane. Zwiększa to wydajność Twojej procedury pomiarowej. Wszystkie wartości pomiarowe mogą być przechowywane w przyrządzie, a następnie przekazywane do komputera i zapisywane w celach dokumentacyjnych. Wszystko to odbywa się za pomocą praktycznego oprogramowania testo EasyEmission. Dane mogą być również wydrukowane bezpośrednio na miejscu pomiaru.



Analizator spalin testo 350: wytrzymała konstrukcja i wygodne pomiary w trudnych warunkach otoczenia

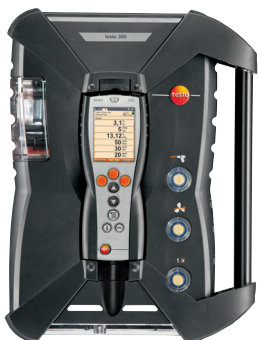


**testo 350 - przegląd zalet analizatora spalin:**

- Intuicyjna obsługa dzięki pomocnym ustawieniom wstępnymi przyrządu
- Duży, kolorowy wyświetlacz graficzny - dla większej wygody w złych warunkach oświetleniowych
- Niewrażliwy na uderzenia i zabrudzenia - idealny do stosowania w trudnych warunkach otoczenia

**Więcej informacji**

Więcej informacji o analizatorze spalin testo 350 i pomiarze emisji spalin znajdziesz tutaj: <https://www.testo.com/pl-PL/produkty/emisja-spalin-w-przemysle>



Analizator emisji spalin testo 350