

## Cementownictwo: PROMECON McON air – zastosowanie w procesie przemiału surowca, wdrożenie oszczędności energii w pionowym młynie walcowym, PMW.

W oparciu o publikacje z Holcim Midlothian Plant w Teksasie, dzięki zastosowaniu pomiaru PROMECON McON air w pionowych młynach walcowych (PMW) można osiągnąć oszczędność energii od 0,5 do 1,0 kWh/tonę mączki surowcowej.

Przemysł cementowy opiera się obecnie na tradycyjnej metodzie Prandtla do pomiaru przepływu powietrza o dużym zapyleniu, jak np. metoda S-Pitot Traverse. Taka metoda nie zapewnia jednak ciągłych odczytów w trybie on-line dla pętli sterowania. Klasyczny sygnał z przetwornika przepływu dP jest wysoce zmienny ze względu na rozwarstwiony dwufazowy przepływ powietrza pyłowego. Standardowe pomiary różnicy ciśnień, takie jak wielopunktowy Pitot lub dysze Venturiego, nie nadają się do tego zadania, ponieważ zatykanie portów powoduje dryf, niezetelne odczyty, jak również cechują się one dużym zapotrzebowaniem na konserwację.

Urządzenie pomiarowe PROMECON McON air można wykorzystać do optymalizacji zużycia energii w PMW poprzez pomiar powietrza o dużym zapyleniu przed lub za separatorami cyklonowymi w PMW. Wydajność procesu przemiału surowca można poprawić znając przepływ masy objętościowej do i z PMW.

### Wdrożenie:

Instalacja urządzenia pomiarowego McON Air jest stosunkowo bezproblemowa; 1) Wybierz miejsce pomiaru według zalecenia PROMECON 2) Zaplanuj postój młyna do przemiału surowca 3) Usuń materiał izolacyjny 4) Nawiercenie i przyspawanie uchwytów montażowych czujnika 5) Zainstaluj czujniki i podłącz przewody do skrzynki McON air 6) Zaprogramuj urządzenie i dołącz sygnał wyjściowy 4-20mA do pętli sterującej.

W tym przypadku nie można przeprowadzić dokładnie testu S-Pitot, a pomiar dP nie jest wiarygodny ze względu na stałe wysokie obciążenie pyłem blokującym rury.

Cyfrowe trybo-elektryczne urządzenie pomiarowe, takie jak McON air, zapewnia niezbędny, precyzyjny odczyt w celu osiągnięcia optymalnego zużycia energii PMW.



### Wynik:

Sterowanie młyna do przemiału surowca jest zintegrowane z odczytami systemu McON air, jak pokazuje system DCS po prawej stronie.

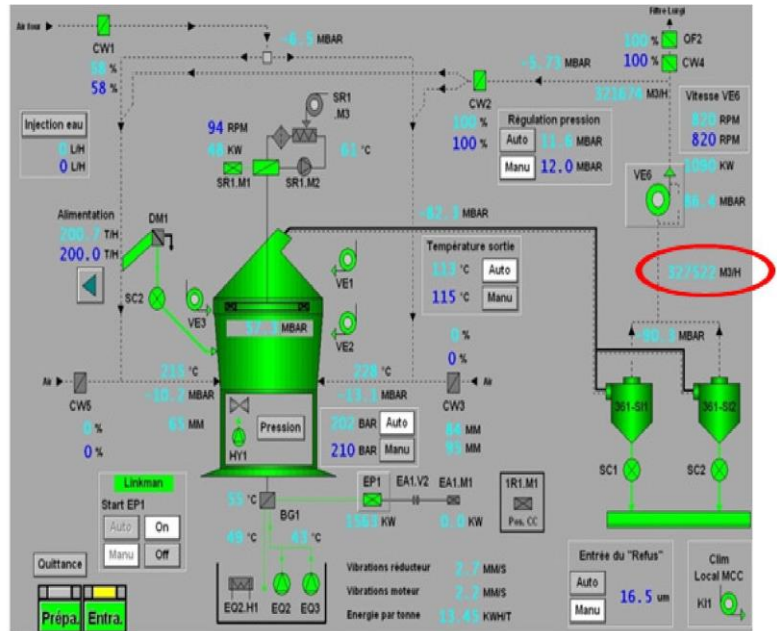
Odczyt przepływu gorących pyłów za cyklonami PMW jest przekazywany do pętli regulacyjnej wentylatora o zmiennej prędkości obrotowej.

W oparciu o ten proces uzyskuje się oszczędność energii na poziomie od 0,5 do 1 kWh/tonę mączki surowcowej w PMW.

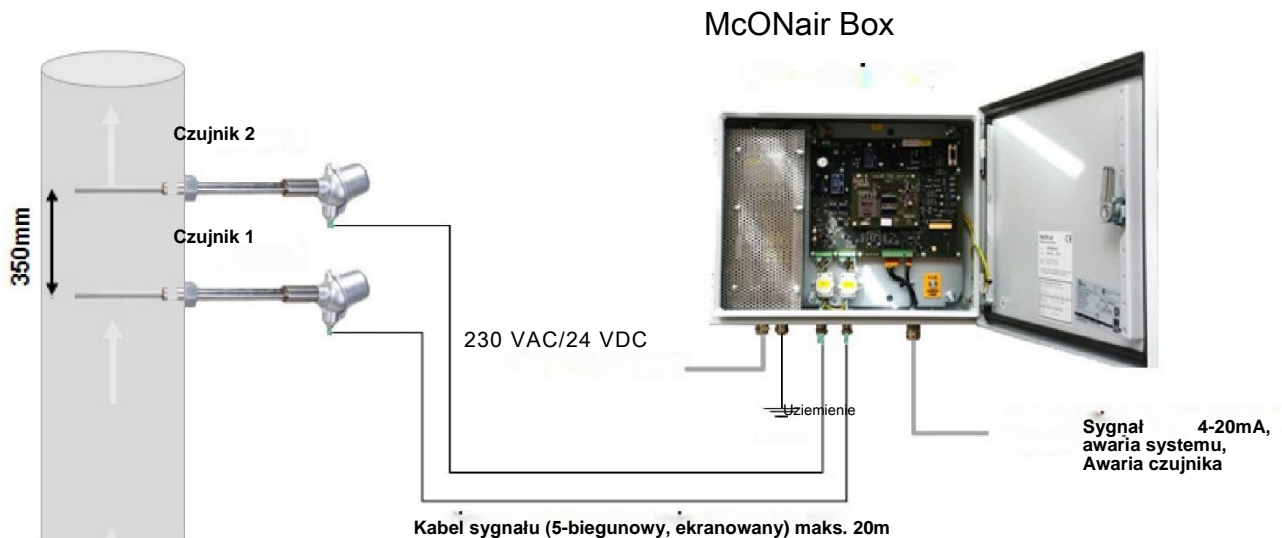
Daje to około **77.000 € rocznie w zakresie oszczędności kosztów energii** w PMW z 250 ton/godz. przy podstawie wyliczenia 0,08 USD/kWh. **Zwrot inwestycji w urządzenie McON air następuje w ciągu 3 miesięcy.**

### Instalacja czujników McON air w objętościowym pomiarze przepływu:

Główną zaletą pomiaru objętościowego przepływu masowego PROMECON jest dokładność i użyteczność przy dużym przepływie gazów zawierających pył. W przypadku referencyjnym system McON air wskazywał na nieszczelność instalacji wentylatora recyrkulacyjnego, co było przyczyną ogromnej luki w wydajności młyna do przemiału surowca. Straty produkcyjne zostały zatrzymane dzięki temu cyfrowemu, ciągłemu pomiarowi w trybie on-line.



System McON air w zastosowaniu. Pomiar wykorzystujący zasadę tryboelektryczną oraz korelację.



### Zalety i korzyści

- Zakres temperaturowy do 1000°C/ 1800°F
- Pozbawiony dryfu – bez kalibracji, bez przedmuchiwania
- Brak czynności konserwacyjnych

autoryzowany przedstawiciel  
i serwis w Polsce

**PROMECON**

we focus on your process

- Zakres regulacji do 25
- Brak wykorzystania współczynnika K – bezpośredni pomiar czasu lotu
- Wyjścia: 4 – 20 mA
- Wykonywanie przyłącza bez opróżniania przewodu zapewniające pełną dostępność instalacji

W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt:

[tch@termochem.com.pl](mailto:tch@termochem.com.pl)



PHUP TERMOCHEM | PL 95-015 Głowno k/Łodzi | Biuro: Bielwska 3 | tel.: +48426405605, +48426405696

e-mail: [tch@termochem.com.pl](mailto:tch@termochem.com.pl) | WEB: <https://promecon.termochem.com.pl/>