

## PIEC WAPIENNY



## Przeznaczenie

Piec jest przeznaczony do wypału kamienia wapiennego, a produktami są wapno palone i gazy spalinowe zawierające dwutlenek węgla. Wypalanie wapna odbywa się w szybie pieca, całkowicie zamkniętym. Kompletna kontrola procesu technologicznego wypalania tj., pomiary temperatury w strefach, w szybie pieca, pomiary temperatury odciąganych spalin, pomiary temperatury odciąganego wapna, czynią proces wypalania całkowicie bezpiecznym. Wapno palone i jego pyły są produktami niepalnymi i niewybuchowymi.

## Opis działania

Surowcem do wypalania wapna jest skała wapienna (kamień wapienny) zawierająca wapień  $\text{CaCO}_3$ . Pod wpływem ciepła wapień ulega rozkładowi na wapno i dwutlenek węgla:  
 $\text{CaCO}_3 + 43,3 \text{ Cal CaO} + \text{CO}_2$ .

Ciepło powstaje ze spalania koksu, który podawany jest do pieca wraz z kamieniem wapiennym. Wsad do pieca wsypywany jest od góry, a powietrze dyszą podmuchową tłoczone jest od dołu.

Wypalony wapień – wapno – wyładowane jest od dołu pieca. Nad strefą wypału wsad w szybie podgrzewa się gorącymi gazami odlotowymi. Obszar ten tworzy strefę podgrzewania. W części szybu, poniżej strefy wypału, wapno ochładza się w strumieniu wtłaczanego powietrza. Obszar ten tworzy strefę schładzania. W szybie pieca utrzymywane jest ciśnienie dodatnie.

Mechanizmy zainstalowania na piecu służą do :

- ładowania wsadu
- rozładowywania pieca
- wytwarzania ciągu

Praca wszystkich mechanizmów kierowana jest aparaturą sterowniczo – kontrolną. Wózek wyciągu skośnego ładowany jest mieszanką kamień – koks. Tam wsypuje się jego zawartość do leja zasypowego górnego zamknięcia. Po odpowiednim zadziałaniu mechanizmów górnego zamknięcia, wsad wpada do szybu pieca. Ładowanie automatyczne pieca trwa aż do impulsu – piec pełny.

Po upływie czasu potrzebnego do wypalania wapienia z jednego ładowania następuje automatyczne włączenie podajników wibracyjnych.

Wapno wyładowane jest do podpiecowego zbiornika wapna, a stamtąd uciągiem wapna na zewnątrz. Całość spalin - gaz saturacyjny - jest odciągana i transportowana na stację oczyszczania soków cukrowniczych w rurociągach zamkniętych, o kontrolowanym ciśnieniu.

## Charakterystyka techniczna

TYP	Szybowy, ciśnieniowy na portalu stalowym	
	Pojemność robocza pieca	200 m <sup>3</sup>
Wysokość robocza szybu	25 m	25 m
Średnica zewnętrzna wymurówki	4620 mm	4870 mm
Całkowita wysokość pieca	42,6 m	45,7 m
Ciężar części stalowej	135 ton	160 ton
Ciężar wymurówki	290 ton	302 ton
Zainstalowana moc	75 kW	105 kW
Temperatura odciąganych spalin	60 – 120 o C	60 – 120 o C
Temperatura odciąganego wapna	max 60 o C	max 60 o C
Temperatura pancierza /płaszczka pieca/	max 50 o C	max 50 o C

## Gwarantowane parametry technologiczne pieca

### Piec wapienny 200 m<sup>3</sup>

Nominalna produkcja CaO – 110 t/dobę  
 Maksymalna produkcja CaO – 135 t/dobę  
 Minimalna zawartość CO<sub>2</sub> w gazie pieca – 32%  
 Mleko Ca(OH)<sub>2</sub> – 20 ÷ 25 Be  
 Zużycie koksu – 7,5% na kamień wapienny  
 Poziom hałasu nie wyższy niż – 55 dB

### Piec wapienny 250 m<sup>3</sup>

Nominalna produkcja CaO – 120 t/dobę  
 Maksymalna produkcja CaO – 160 t/dobę  
 Minimalna zawartość CO<sub>2</sub> w gazie pieca – 32%  
 Mleko Ca(OH)<sub>2</sub> – 20 ÷ 25 Be  
 Zużycie koksu – 7,5% na kamień wapienny  
 Poziom hałasu nie wyższy niż – 55 dB

Powyższe parametry zostały ustalone dla kamienia wapiennego o granulacji 70 ÷ 100 mm, zawartości CaCO<sub>3</sub> min. 96%, MgCO<sub>3</sub> max. 1,5% i SiO<sub>2</sub> max 1%, zawartość Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> max. 1% i NaCa max. 0,1%, oraz koksu o granulacji 40 ÷ 70 mm, wartości opałowej 29000 KJ/kg / 7000 kcal/kg/ , max. zawartości popiołu – 5% , siarki – 1%

