

Mikołów, 30-01-2025

Norm Fe Brykiet Brykiety Zawierające Natlenione Żelazo

Szanowni Państwo,

Z przyjemnością przedstawiamy Norm Fe Brykiet – innowacyjny materiał wsadowy do Wielkiego Pieca, produkowany przez nas na bazie wysokonatlenionego żelaza.

Korzyści ze stosowania Norm Fe Brykiet:

- ✓ Oczyszczanie wnętrza pieca – skutecznie usuwa osady z górnej i środkowej części ścian Wielkiego Pieca, co pozwala na lepsze funkcjonowanie instalacji.
- ✓ Zwiększenie objętości przestrzeni roboczej – umożliwi swobodniejszy przepływ gazów, poprawiając wymianę gazową.
- ✓ Optymalizacja procesów w WP – nasze analizy wykazują, że zastosowanie Norm Fe Brykiet przyczynia się do:
 - swobodniejszego przepływu gazowego i zmniejszenia jego zapotrzebowania,
 - zwiększenia objętości roboczej pieca,
 - redukcji zużycia koksu,
 - uzyskania stabilniejszej i równomiernej pracy Wielkiego Pieca,
 - poprawy jakości wytapianego produktu.

Charakterystyka techniczna:

✓ Skład chemiczny:

1. brykiet Fe

Fe min	65%
CaO	10%

2. brykiet FeCbio

Fe min	38%
Cbio	40%
CaO	5%

✓ Forma: brykiet owalny 50 × 40 × 30 mm

Dzięki wysokiej jakości oraz udokumentowanym korzyściom Norm Fe Brykiet stanowi doskonałe rozwiązanie dla optymalizacji procesu wielkopiecowego. Brykiety Norm Fe wprowadzane do wsadu Wielkiego Pieca pełnią dwie kluczowe role:

1. Funkcja oczyszczająca:

- Wysoka zawartość tlenków żelaza (FeO , Fe_2O_3) oraz CaO inicjuje reakcje chemiczne z nagarami (głównie związkami węgla i krzemu) zalegającymi na ścianach pieca.
- CaO działa jako substancja fluksująca – obniża temperaturę topnienia nagarów, przekształcając je w płynny żużel, który jest łatwo usuwany z systemu.
- Proces ten odblokowuje przestrzeń roboczą, eliminując „wąskie gardła” w strefie górnej i środkowej pieca.

2. Optymalizacja redukcji gazowej:

- Tlenki żelaza w brykietach (FeO , Fe_2O_3) reagują z CO (tlenkiem węgla) wytwarzanym w piecu, przyspieszając redukcję do czystego żelaza (Fe).
- Dzięki temu zmniejsza się zapotrzebowanie na gaz redukcyjny, a energia jest wykorzystywana efektywniej.

Wpływ na proces wytopu stali

1. Zwiększenie wydajności przestrzeni roboczej:

- Usunięcie nagarów zwiększa objętość strefy reakcji, co pozwala na załadowanie większej ilości wsadu bez ryzyka zatorów.
- Efekt: *wyższa produkcja surówki w jednostce czasu* (nawet 10–15% więcej w dłuższym okresie czasowym).

2. Redukcja zużycia koksu:

- Brykiety **Norm Fe** dostarczają dodatkowe żelazo w formie natlenionej, które jest łatwiej redukowane niż ruda żelaza.

- Zmniejsza to zapotrzebowanie na koks jako źródło węgla redukcyjnego (szacowana oszczędność: do 5%).

3. Stabilizacja procesu:

- Jednorodna struktura brykietów (wymiary: 50×40×30 mm) zapewnia równomierny rozkład wsadu, co eliminuje nierównomierne strefy termiczne w piecu.

- Efekt: bardziej przewidywalny przebieg wytopu, mniejsze wahania temperatury i składu chemicznego surówki.

4. Poprawa jakości surówki:

- Obecność **CaO** w brykiecie wiąże siarkę i fosfor, redukując ich zawartość w końcowym produkcie.

- Efekt: surówka o niższej zawartości zanieczyszczeń, co przekłada się na wyższą jakość stali w dalszych etapach (np. mniejsze ilości wtrąceń niemetalicznych).

Korzyści środowiskowe

- Mniejsze zużycie koksu = redukcja emisji CO₂ (nawet o 3–5 ton na 1 tonę surówki).

- Brykiety mogą być produkowane z odpadów hutniczych (np. pyłów z odpylania), co wspiera gospodarkę cyrkulacyjną.

Podsumowanie technologiczne

Brykiety Norm Fe działają jako aktywny modyfikator procesu wielkopieczowego, który:

- **Fizycznie** – oczyszcza piec i zwiększa przestrzeń roboczą.

- **Chemicznie** – przyspiesza redukcję żelaza i neutralizuje szkodliwe pierwiastki.

- **Ekonomicznie** – obniża koszty surowcowe i energetyczne.

W przypadku zainteresowania się naszym produktem prosimy o kontakt celem szerszej prezentacji.

Z poważaniem,
Wadim Wiszniewski, kom. +48605979222
Zbigniew Kotlarz, kom. +48606951104