

Bäddmaterial



GR-Granul

Bäddmaterial som inte reagerar med alkalier

FESCON

GR-Granul

Optimering av förbränningsprocessen med hjälp av fluidiseringsmaterial

Natursand används allmänt som fluidiseringsmaterial i fluidiserande bäddpannor. Problemet med natursandsbäddar är sintringen av fluidiseringsmaterialet som enligt studier orsakas av reaktionen mellan kvarts som finns i natursand och med alkalierna natrium och kalium som finns i bränslet. Den ömsesidiga reaktionen mellan kvarts och alkalier bildar en legering med låg smältpunkt på ytan av kvartspartikeln. Denna blandning gör att bäddmaterialpartiklarna binds ihop, vilket leder till en försvagning av fluiditeten och i värsta fall till att fluidiseringen upphör helt. Biomassabaserade bränslen, särskilt skogsrester och slam är rika på alkalier och utgör utmaningar i förbränningsprocessen. Lösningen på dessa problem är fluidiseringsmaterialet GR-Granul som inte reagerar med alkalier.



Egenskaper hos GR-Granul bäddmaterial

- Kvantshalt < 5%
- Smältpunkt / temperaturbeständighet > 1300°C
- Bulkdensitet 1,3 kg/dm³
- Behovet av att behöva byta ut fluidiserande bädd minskar vanligtvis med 70% jämfört med natursand.
- Bäddens fluidiseringsegenskaper kan justeras efter behov.
- GR-Granul innehåller inte brännbart material
- 25% mindre slitage med GR-Granul än natursand när överhettningrör består av låg legerat material.
- GR-Granul möjliggör lägre rökgasutsläpp
- GR-Granul hjälper till att förhindra klorkorrosion på värmeväxlarens ytor.

GRUNDÄMNE	VIKT %
Natrium, Na	0,39
Magnesium, Mg	5,1
Aluminium, Al	4,9
Kisel, Si	15
Svavel, S	1,5
Klor, Cl	0,01
Kalium, K	0,46
Kalcium, Ca	30
Titan, Ti	1,2
Vanadin, V	0,08
Mangan, Mn	0,32
Järn, Fe	0,53
Strontium, Sr	0,05
Zirkonium, Zr	0,02
Barium, Ba	0,08

Sammanfattning

- Med GR-Granul minskar behovet av att byta bädd vanligtvis med 70% jämfört med natursand, eftersom partiklar som klibbar ihop orsakade av alkalireaktion inte förekommer. Sikten nyttjas för att återvinna bädd och ta bort klumpar och icke brännbara material som följer med bränslet.
- GR-Granul fluidiserar bättre än natursand och sväller till följd av den lägre densiteten mera, varvid tjockare fluidiserande bädd kan användas.
- GR-Granuls höga smälttemperatur > 1300°C tillåter en högre temperatur än natursand och möjliggör därmed en optimal förbränning.
- GR-Granul bädden blir mycket långsammare smutsig än en bädd av natursand och tillåter därmed en längre användningstid, vilket innebär att det uppstår en betydligt mindre mängd avfall/bottenaska.
- GR-Granul är ett mindre nötande material jämfört med natursand.



Störningsfri energiproduktion

Bäddsintring innebär betydande olägenheter med tanke på förbränningsanläggningarnas användbarhet och kan även innebära betydande kostnader om man blir tvungen att avbryta energiproduktionen helt till följd av bäddsintring. Sintring av den fluidiserande bädden kan undvikas genom att välja GR-Granul som fluidiseringsmaterial.

GR-Granul är ett kvartsfritt fluidiserande bäddmaterial som bearbetas från en biprodukt från stålindustrin. GR-Granul framställs från smält tillstånd, vilket säkerställer produktens homogenitet och enhetlighet. GR-Granul är en cirkulär ekonomisk produkt som sparar på naturresurser och värnar om vår miljö.

- GR-Granul är till sin struktur en mineral som liknar natursand.
- GR-Granul är något lättare än typisk natursand.
- GR-Granuls lätthet och tillverkningsprocess möjliggör en justering av fluidisering. T.ex. i samband med ett lågt effektbehov eller uppstart kan fluidiseringen minskas.
- Den kemiskammansättningen av GR-Granul liknar natursand, den innehåller inga tungmetaller eller skadliga ämnen.
- GR-Granul kan cirkuleras i den fluidiserande bädden betydligt längre än natursand eftersom den inte blir smutsig lika snabbt och tack vare beständigheten mot alkalier.
- GR-Granul tål högre temperaturer och är mindre nötande jämfört med natursand.
- GR-Granul möjliggör renare förbränning på flera olika sätt.

Referenser

Vi har flertalet nöjda kraftverkskunder i Finland och Sverige som använder sig utav GR-Granul som bäddmaterial i sina anläggningar.



Metsä Board, Kaskinen, Finland

- Ibruktagnig av GR-Granul i september 2016.
- Bränslet är bark + slam från vattenreningsverket, där natriumhalten varierar.
- Förbrukningen av bäddmaterial har minskat med cirka 70% jämfört med natursandsbädd.
- Mängden bottenaska har minskat proportionellt med bäddmaterialet.



UPM, Tervasaari, Finland

- GR-Granul togs i bruk vid UPM:s anläggning på Tervasaari 6/2017.
- Huvudsakliga bränslen är skogsavfall, biprodukter från träförädlingsindustrin, torv och REF-Bränslen.
- Bäddbytet har minskat från 10-15ton/dag till nuvarande 2ton/dag.



”Proffsens hjälp.”

Finländskt utvecklings- och tillverkningsföretag

Fescon Oy grundades 1984 och är Finlands största leverantör för bygg- och industrisektorn av murbruk, sand och ytbehandlingsprodukter samt utvecklare och tillverkare av olika lösningar inom detta.

Pålitlig och effektiv logistik & branschens bästa kundservice

Fescos styrkor är högkvalitativa produkter, pålitliga och snabba leveranser, kundservice och långsiktig produktutveckling i samarbete med kunderna. Vi hjälper proffs, både när det gäller olika lösningar och val av produkter. Vår teknologiavdelning hjälper t.ex. kraftverk med olika forskningstjänster.

Fescon AB

Hamnvägen 164, 95395 Nikkala

Tel. 076 - 110 90 01 | order@fescon.fi | www.fescon.se

Fabriker: Hausjärvi | Harjavalta | Haukipudas | Raahelä | Tuusula



Produktrådgivning
Tel. 076 – 110 90 01

www.fescon.fi